

A4

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06024937 A**(43) Date of publication of application: **01.02.94**

(51) Int. Cl.

A61K 7/00
A23L 3/3472
A61K 31/085
A61K 31/12
A61K 31/13
A61K 31/19
A61K 31/195
A61K 35/78

(21) Application number: **04196230**(22) Date of filing: **29.06.92**(71) Applicant: **NARISU KESHOHIN:KK**

(72) Inventor: **KOIKAWA YOKO**
SUETSUGU KAZUHIRO
TANAKA HIROSHI
SHIBA ATSUSHI

(54) **MUCOPOLYSACCHARIDE
 FRAGMENTATION-INHIBITING AGENT, ACTIVE
 OXYGEN-SCAVENGING AGENT, ANTIOXIDATIVE
 AGENT AND COSMETIC**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a cosmetic containing a plant extract having a mucopolysaccharide fragmentation-inhibiting action, an active oxygen-scavenging action and/or an antioxidative action as an active ingredient and useful for preventing the aging of skins, etc.

CONSTITUTION: The mucopolysaccharide fragmentation-inhibiting agent contains a substance selected from either group or both of the group of various plant extracts extracted with water and/or a

lower alcohol (and the group of compounds consisting of L-cysteine, glutathione, mannitol, gallic acid, potassium sorbate, acetyl acetone, etc., as an active ingredient. The active oxygen-scavenging agent contains a substance selected from the group of various plant extracts extracted with water and/or a lower alcohol and the group of compounds consisting of tannic acid and 2-hydroxy-4-methylbenzophenone sulfate as an active ingredient. And, the antioxidative agent contains a substance selected from the group of the various plant extracts extracted with water and/or a lower alcohol. The plant includes Hibiscus, Aloe, Rheum spp., OHSEI (the dry product of the roots and stems of Polygonatum falcatum), UWAURUSHI (the leave of Arctostaphylos uva-ursi Sprengel), Trillium smallii Maxim, etc.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-24937

(43)公開日 平成6年(1994)2月1日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/00	K	9164-4C		
	W	9164-4C		
A 2 3 L 3/3472				
A 6 1 K 31/085		8413-4C		
31/12		8413-4C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全18頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-196230

(22)出願日 平成4年(1992)6月29日

特許法第30条第1項適用申請有り 平成4年6月15日
日本化粧品技術者会発行の「SCC」研究討論会(第32回)講演要旨集」に発表

(71)出願人 591230619

株式会社ナリス化粧品

大阪府大阪市福島区海老江1丁目11番17号

(72)発明者 小井川 陽子

大阪府大阪市福島区海老江1丁目11番17号

株式会社ナリス化粧品内

(72)発明者 末次 一博

大阪府大阪市福島区海老江1丁目11番17号

株式会社ナリス化粧品内

(72)発明者 田中 弘

大阪府大阪市福島区海老江1丁目11番17号

株式会社ナリス化粧品内

(74)代理人 弁理士 小松 崇

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤、抗酸化剤および化粧料。

(57)【要約】

【目的】 この発明は、安全で且つ安定なものであって、種々の老化・疾病の原因となる活性酸素を消去する「活性酸素消去剤」、活性酸素や紫外線などによりヒトの皮膚(肌)の老化するのを防止する「ムコ多糖類断片化抑制剤」および活性酸素により皮膚(肌)に分泌している皮脂の過酸化を防止して皮膚(肌)の老化を予防する「抗酸化剤」を提供するとともに、これらを化粧料に配合することによってすぐれた老化防止化粧料を提供し、さらには広く医薬・食料の技術分野にも適用できる途を拓くことを目的とする。

【構成】 各種植物から水、低級アルコール水溶液および/または低級アルコールにより抽出された抽出物に認められた「ムコ多糖類断片化抑制作用」、「活性酸素消去作用」および/または「抗酸化作用」を有する有用な植物抽出物を有効成分としてそれぞれに含有させることにより、「ムコ多糖類断片化抑制剤」、「活性酸素消去剤」、「抗酸化剤」および「化粧料」を構成することとした。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 リュウタン、キキョウ、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、半夏、当帰、桂皮、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、ビャクシ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、オウゴン、陳皮、ウコン、ゴシュユ、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群、およびL-システイン、グルタチオン、マンニトール、没食子酸、ソルビン酸カリウム、アセチルアセトン、トリエタノールアミン、タンニン酸、4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾメタン、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とするムコ多糖類断片化抑制剤。

【請求項2】 ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、辛夷、半夏、当帰、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、杏仁、乾姜、タイソウ、オウゴン、陳皮、ウコン、忍冬、キョウジツ、地黄、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、イチヨウ、ひじき、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群、およびタンニン酸、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする活性酸素消去剤。

【請求項3】 ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、楊梅皮、葛根、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、黄柏、乾姜、オウゴン、猪苓、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛

子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、アマチャズル、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、ひじき、わかめ、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、青のり、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群から選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする抗酸化剤。

【請求項4】 請求項1に記載のムコ多糖類断片化抑制剤、請求項2に記載の活性酸素消去剤および請求項3に記載の抗酸化剤からなる群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤、抗酸化剤およびこれらを有効成分として含有する化粧料に関するものである。特に、この発明にかかる化粧料は皮膚等の老化防止化粧料の提供を主たる目的とするものであるが、さらにはこの発明の利用分野は前記化粧料の技術分野のみに止まるものではなく、医薬および食品等々の各種技術分野にも広く応用できるものである。

【0002】

【従来の技術】 人は酸素をエネルギーとして利用している。酸素をエネルギーとして利用している限り、一部の酸素は過酸化水素 (H_2O_2)、スーパーオキシド (O_2^-)、ヒドロキシラジカル (OH^\cdot) 等の活性酸素となり、この活性酸素は種々の老化・疾病の原因になることが提唱されている。活性酸素の弊害を除去するためにはスーパーオキシドジスムターゼ (SOD) 等の酵素により直接的に活性酸素を消去することができる。また、人の皮膚は生体の最外層にあるので、内因性の活性酸素や紫外線によって生ずる外因性の活性酸素による酸化ストレスに絶えずさらされている。皮膚の真皮内の主要成分であるヒアルロン酸で代表されるムコ多糖類は、皮膚のハリを保つためには重要な役割を果たしている。ムコ多糖類は、活性酸素および紫外線によって断片化されて皮膚の老化に結びつくと言われている。したがって、皮膚の真皮内に存在するムコ多糖類の断片化を抑制することは、皮膚の老化にとって重要である。さらにまた、皮膚上に分泌される皮脂は皮膚の外因性のストレスから防護するのに役立っているが、この皮脂は紫外線などにより酸化され過酸化脂質となり、この過酸化脂質は皮膚に対する刺激となるうえに、細胞を攻撃して障害を与えたり、その他の種々の悪影響の原因となって老化に関与するといわれている。したがって、過酸化脂質の生成を抑制することは、肌(皮膚)の状態の悪化防止のみならず、生体自体の老化防止に有効であると考えられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、各種植物の抽出物群の中から、①皮膚の老化抑制作用を有するものを検索するために、皮膚の主要構成成分であるムコ多糖類の断片化抑制作用を有するものを検索すること、②各種老化等の悪影響の原因となる活性酸素（直接的）消去作用を有するものを検索すること、③活性酸素の存在により間接的に生ずる物質（たとえば過酸化脂質など）により老化等の悪影響の原因となるのを防止するものを検索することをそれぞれ目的として研究した結果、前記①よりムコ多糖類断片化抑制作用・効果を有するもの、前記②より活性酸素消去作用を有するもの、前記③より抗酸化効果を有するものをそれぞれ新たに見出したことに基づいて完成された。そこで、この発明は、天然物（植物）からの抽出物群より得られた副作用が無く、安定で、しかも安全なムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤、抗酸化剤およびこれらを利用した化粧品（老化防止化粧品）を提供することを目的とするとともに、この発明にかかるムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤および抗酸化剤の各有効成分は、化粧料の技術分野のみならず医薬の技術分野並びに食品の技術分野にも広くその利用の途を拓くものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、この発明は、

① リュウタン、キキョウ、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、半夏、当帰、桂皮、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、バクシ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、オウゴン、陳皮、ウコン、ゴシュユ、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群、およびL-システイン、グルタチオン、マンニトール、没食子酸、ソルビン酸カリウム、アセチルアセトン、トリエタノールアミン、タンニン酸、4-ヒドロキシ-4'-メトキシジベンゾメタン、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とするムコ多糖類断片化抑制剤。

② ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、辛夷、半夏、当帰、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、

ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、杏仁、乾姜、タイソウ、オウゴン、陳皮、ウコン、忍冬、キョウジツ、地黄、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、イチヨウ、ひじき、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群、およびタンニン酸、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする活性酸素消去剤。

③ ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、楊梅皮、葛根、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、黄柏、乾姜、オウゴン、猪苓、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、アマチャズル、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、ひじき、わかめ、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、青のり、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群から選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする抗酸化剤。

④ 前記①に記載のムコ多糖類断片化抑制剤、前記②に記載の活性酸素消去剤および前記③に記載の抗酸化剤からなる群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする化粧品。

によりそれぞれの発明を構成することとした。つぎに、各発明①～④について詳細に説明する。

【0005】この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」、「活性酸素消去剤」、「抗酸化剤」および「化粧品」には植物の各種抽出物および／または各種化合物の1種または2種以上が有効成分として含有している。この植物の各種抽出物は、各種植物から水、低級アルコールまたは低級アルコール水溶液で抽出された抽出物をいう。この明細書において「低級アルコール」とは、メタノール、エタノール、プロパノールであり、水に任意の割合で混合し得るアルコール類をいう。この明細書において使用した供試植物は、各植物の乾燥・粉末物をそれぞれ使用した。この明細書において植物の低級アルコールによる抽出液は、ソックスレー抽出器を用いて抽出液を得た。水または低級アルコール水溶液による抽出液は、所定量の供試料を所定量の水または低級アル

コール水溶液で所定の条件の下に浸出抽出して各抽出液を得た。そして、植物の各種抽出物は、低級アルコール抽出液についてはそれぞれ有機溶剤を留去して、また水抽出液についてはそのまま凍結乾燥して、さらには低級アルコール抽出液についてはその抽出液の低級アルコール分を減圧濃縮した後凍結乾燥をしてそれぞれの植物抽出物を得た。

【0006】最初に、この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」について説明する。この発明においていう「ムコ多糖類」とは、中性ムコ多糖類および酸性ムコ多糖類のすべてのムコ多糖類を含む概念をいい、特にヒトに関するムコ多糖類すなわちヒアルロン酸、コンドロイチン、コンドロイチン4-硫酸、コンドロイチン6-硫酸、デルマタン硫酸、ヘパラン硫酸、ペパリンおよびケラタン硫酸Iおよびケラタン硫酸II等々を含まれるのはいうまでもない。この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」は、次の様な観点より産業上の利用性がある。つまり、ヒトの皮膚の真皮内の主要構成成分であるムコ多糖類（ヒアルロン酸等々）は、皮膚のハリ維持のために重要な成分とされている。このムコ多糖類は、紫外線や生体内で生ずる活性酸素により断片化され低分子化されることによって本来の機能を失うと考えられる。そこで、このムコ多糖類（ヒアルロン酸など）の断片化を防止することは、ヒトの皮膚（肌）のシワの予防および皮膚の老化防止に有効であると考えられる。さらにまた、この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」は、医薬の産業分野および食品の産業分野に利用の途を拓くことになる。この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」における各種有効成分（植物の各種抽出物および／または各種化合物）の配合量（含有量）は、前記有効成分の種類およびその組合せ並びにその使用目的、実施態様、使用形態・使用回数等々に応じて変動させることができるので、特に限定されない。原則的には、有効量存在すればよいことになるが、一般的にはムコ多糖類断片化抑制剤の組成物に対して0.0001～100重量%、好ましくは1～10重量%が利用できる。さらにまた、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物）は1種類でも作用効果を発揮することができるが、2種類以上の有効成分を適宜組み合わせることにより、優れた相乗効果を奏することができる。もとより、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および／または各種化合物）は、公知の「ムコ多糖類断片化抑制剤と併用するにより優れた相乗効果を奏することもできる。この発明にかかる各種植物抽出物および各種化合物についてのムコ多糖類断片化抑制作用の測定は、公知の方法によりおこなった。すなわち、①活性酸素（アスコルビン酸-鉄系）による断片化反応およびアルブミンとムコ多糖類との複合体形成反応を組合せることにより、②紫外線（UV-A）によるムコ多糖類の断片化反応およびアルブミンとムコ多糖類との複合体

形成反応を組合せることにより、それぞれ測定してそれぞれの有効成分の有無の検索をおこなった。表1は各種植物の水抽出物の測定結果を、表2は低級アルコール水溶液（50%エタノール水溶液）抽出物の測定結果を、表3は低級アルコール（99.9%エタノール）抽出物の測定結果をそれぞれ示している。発明者等は、前記表1、表2、表3における断片化抑制率が20%以上を示す植物抽出物または化合物に対して、この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」として利用できる植物抽出物および化合物であると認定した。すなわち、植物の抽出物群としては、リュウタン、キキョウ、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、半夏、当帰、桂皮、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、ジャクシ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、オウゴン、陳皮、ウコン、ゴシュユ、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、タラゴン、オニオン、ナツメグ、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物の各種抽出物からなる植物抽出物群の中より選択された1種または2種以上が利用できることが新たに判明した。一方、化合物としては、L-システイン、グルタチオン、マンニトール、没食子酸、ソルビン酸カリウム、アセチルアセトン、トリエタノールアミン、タンニン酸、4-ヒドロキシ-4'-メトキシジベンゾメタン、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群より選択された1種または2種以上の化合物がいずれも利用できることが新たに判明した。したがって、この発明にかかるムコ多糖類断片化抑制剤は、前記植物各種抽出物群および前記化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することをその特徴とするムコ多糖類断片化抑制剤である。

【0007】つぎに、この発明にかかる「活性酸素消去剤」について説明する。この発明にかかる「活性酸素消去剤」は、次の様な観点より産業上の利用性がある。つまり、生体内で生成される活性酸素は老化や疾病の原因になることが知られている。生体内では、スーパーオキシドムターゼ（SOD）等のような酵素により消去できる。しかし、老化とともにこのような活性酸素の消去能力が衰退し、老化や疾病を加速すると考えられている。また、前記スーパーオキシドムターゼ（SOD）は高分子の蛋白質であり、その活性の失活も早く実用的ではない。それに対して、この発明にかかる活性酸素消去剤は各植物の各種抽出物に存在するものであり、中には極めて優れた活性酸素消去能力を有し、しかも安定な特性を

有するものである。特に、生薬は複合物であり、多種類の活性酸素にバランスよく作用し、しかも熱等に対する安定性に優れているという特筆すべき特性がある。さらにまた、この発明にかかる「活性酸素消去剤」は、医薬の産業分野および食品の産業分野に利用の途を拓くことになる。この発明にかかる「活性酸素消去剤」における各種有効成分（植物の各種抽出物および／または各種化合物）の配合量（含有量）は、前記有効成分の種類およびその組合せ並びにその使用目的、実施態様、使用形態・使用回数等々に応じて変動させることができるので、特に限定されない。原則的には、有効量存在すればよいことになるが、一般的には活性酸素消去剤の組成物に対して0.0001～100重量%、好ましくは1～10重量%が利用できる。さらにまた、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物）は1種類でも作用効果を発揮することができるが、2種類以上の有効成分を適宜組み合わせることで利用することにより、優れた相乗効果を奏することができる。もとより、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および／または各種化合物）は、公知の活性酸素消去剤と併用することにより優れた相乗効果を奏することもできる。この発明にかかる各種植物抽出物および各種化合物についての活性酸素消去作用の測定は、公知の方法によりおこなった。すなわち、キサンチンとニトロブルーテトラゾリウムを含む磷酸緩衝液とキサンチンオキシダーゼを所定の条件で反応させ、デシル硫酸ナトリウムで反応を停止させた後、560nmにおける吸光度を測定してそれぞれの有効成分の有無の検索をおこなった。なお、具体的な測定方法および活性酸素抑制率の算出方法は実施例の項において詳述する。表4は、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物について活性酸素消去率(%)を測定した結果である。発明者等は、表4においてその活性酸素消去率が20%以上を示すものに対してこの発明にかかる「活性酸素消去剤」として利用できると認定した。すなわち、各種植物抽出物としては、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、辛夷、半夏、当帰、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、杏仁、乾姜、タイソウ、オウゴン、陳皮、ウコン、忍冬、キョウジツ、地黄、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、オニオン、ナツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、イチヨウ、ひじき、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各植物の各種抽出物からなる各種植物抽出物群より選択

された1種または2種以上の植物抽出物が利用できることが新たに判明した。一方、化合物としては、タンニン酸、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物のうち、いずれか一方または両方が利用できることが新たに判明した。したがって、この発明にかかる「活性酸素消去剤」は、活性酸素消去剤として利用できる前記植物抽出物群および前記化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする活性酸素消去剤である。

【0008】さらにまた、この発明にかかる「抗酸化剤」について説明する。この発明にかかる「抗酸化剤」は、次の様な観点より産業上の利用価値があると考えられる。つまり、ヒトの皮膚の上にはその皮膚(肌)を保護するために、皮脂が分泌されている。この皮脂は紫外線などにより酸化され過酸化脂質となり、この過酸化脂質は皮膚に対して刺激となる。また、この過酸化脂質は、細胞の膜を攻撃し障害を与えたりその他の種々の悪影響を与え、これらの障害がさらにヒトの皮膚の老化に関与すると言われている。そこで、この前記過酸化脂質の生成を抑制することは皮膚(肌)の状態の悪化を防止するのみならず生体の老化の予防に対しても有効であると考えられている。さらにまた、この発明にかかる「抗酸化剤」は、医薬の産業分野および食品の産業分野に利用の途を拓くことになる。この発明にかかる「抗酸化剤」における各種有効成分（植物の各種抽出物）の配合量（含有量）は、前記有効成分の種類および／またはその組合せ並びにその使用目的、実施態様、使用形態・使用回数等々に応じて変動させることができるので、特に限定されない。原則的には、有効量存在すればよいことになるが、一般的には活性酸素消去剤の組成物に対して0.0001～100重量%、好ましくは1～10重量%が利用できる。さらにまた、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物）は1種類でも作用効果を発揮することができるが、2種類以上の有効成分を適宜組み合わせることで利用することにより、優れた相乗効果を奏することができる。もとより、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物）は、公知の「抗酸化剤と併用することにより優れた相乗効果を奏することもできる。この発明にかかる各種植物抽出物および供試各種化合物についての抗酸化作用の測定は、公知の方法（リノール酸の自動酸化を利用したロダン鉄法）によりおこなった。そして、各種植物の各種抽出物および各種化合物について、それぞれの有効成分の有無の検索をおこなった。なお、具体的な測定方法および抗酸化活性率の算出方法は実施例の項において詳述する。表5は、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物について抗酸化率(%)を測定した結果である。発明者等は、表5においてその抗酸化率が20%以上を示すものに対してこの発明にかかる「抗酸化剤」として利用できると認定した。すなわち、各種植物

抽出物としては、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、楊梅皮、葛根、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、黄柏、乾姜、オウゴン、猪苓、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、アマチャズル、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、ひじき、わかめ、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、青のり、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群から選択された1種または2種以上を有効成分として利用することができることが新たに判明した。したがって、この発明にかかる抗酸化剤は、前記各種植物抽出物群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有する抗酸化剤である。この発明にかかる「抗酸化剤」は、化粧品に限らず各種医薬品・各種薬剤、化学品・肥料等々各種関連技術分野において適用できる。加えて、この発明にかかる有効成分は、いずれも皮膚に対する毒性および刺激性が少なく、熱、光に対する安定性が高く、しかも各種化粧品基剤および化粧品添加物に対する安定性も高いという卓越した特性を有している。

【0009】さらにまた、この発明にかかる「化粧品」について説明する。この発明にかかる「化粧品」は、次の様な観点より産業上の利用価値があると考えられる。つまり、前述のとおり、「ムコ多糖類断片化抑制剤」、「活性酸素消去剤」および「抗酸化剤」のうち1種または2種以上を有効成分とする化粧品で構成されるから、化粧品に配合される植物の各種抽出物の種類および／または化合物の種類に基づいて奏しう作用・効果をそのまま化粧品の作用・効果とすることができる。したがって、この発明にかかる化粧品は、基本的な作用・効果として皮膚（肌）の老化防止化粧品を提供できることになる。この発明にかかる各種有効成分（植物の各種抽出物および化合物群）の各種化粧品に対する配合量（含有量）は、前記有効成分の種類およびその組合せ並びにその化粧品の種類および化粧品の目的、実施態様、化粧品の使用形態・使用回数等々に応じて変動させることができるので、特に限定されない。原則的には、有効量存在すればよいことになるが、一般的には化粧品組成物中0.0001～100重量%が利用でき、好ましくは0.01～10重量%、なかでも0.1～5.0重量%が最適である。特に、用時調製にかかる化粧品組成物として化粧品に適用される場合、この本願発明にかかるムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤および／または抗酸化剤は100重量%を含めた高配合率で利用されることとなる。さらにまた、この発明にかかる有効成分

（植物の各種抽出物および化合物）は植物の各種抽出物および化合物からなる群より選択された1種類でも作用効果を発揮することができるが、2種類以上の有効成分を適宜組み合わせることで利用することにより、優れた相乗効果を奏することができる。もとより、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および化合物）は、公知の「ムコ多糖類断片化抑制剤」、「活性酸素消去剤」および／または「抗酸化剤」と併用することにより優れた相乗効果を奏することもできるのはいうまでもない。この発明にかかる化粧品の適用範囲は、特に限定されない。つまり、この発明の有効成分が有する作用効果に応じて各作用効果を利用できるすべての化粧品に適用できる。たとえば、この発明にかかる有効成分の1種類または2種類以上を各種化粧品基剤等に配合して、クリーム、乳液、化粧水、パック剤、洗顔料などの各種基礎化粧品、ファンデーション、ほほ紅、口紅、白粉などの各種メークアップ料、整髪料、養毛剤、シャンプー、リンスなどの各種頭髪用化粧品、石鹸、美爪料、香水、オーデコロン等々、その他の化粧品に対して広範囲に適用できる。また、前記各種化粧品の実施態様は、溶液、エマルジョン、軟膏、オイル、ワックス、ゾル、ゲル、粉末（パウダー）、スプレー（エアゾール）などの各種態様で適用できる。この発明にかかる各植物の各種抽出物は、いずれも複合物であるので多種の活性酸素にバランス良く作用し、また熱安定性も良く、安全性の高い化粧品を提供することができるという卓越した特性を有する。

【0010】

【作用】この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物は、その優れた活性酸素によるムコ多糖類断片化の抑制作用および紫外線によるムコ多糖類断片化の抑制作用に基づき安全性が高く且つ安定性のある「ムコ多糖類断片化抑制剤」を提供することができ、もって皮膚（肌）の老化防止を達成できる。また、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物は、その優れた活性酸素消去作用に基づき安全性が高く且つ安定性のある「活性酸素消去剤」を提供することができ、もって老化防止・疾病の防止を達成できる。特に、皮膚（肌）の老化防止には顕著な作用効果を果たすことができる。また、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物は、その優れた抗酸化作用に基づき活性酸素により生ずる悪影響のある物質（たとえば、過酸化脂質）の生成を抑止し、安全性が高く且つ安定性のある「抗酸化剤」を提供することができ、もって皮膚（肌）の状態の悪化を防止し、かつ生体の老化の防止を達成できる。

【0011】

【実施例】つぎに、実施例によりこの発明をさらに詳細に説明するが、この発明はこれらの実施例により制限されるものではない。なお、実施例中の部は、特にことわりのないかぎり重量部を示す。

(1) 植物抽出物の調製。

植物抽出物の原材料として、各植物の乾燥・粉末物をそれぞれ10g使用した。前記原材料10gを円筒濾紙に入れ、イオン交換水100mlに浸し、60℃で8時間加熱抽出して濾液を得た。この操作を4回繰り返し、全ての濾液を合わせ凍結乾燥して植物の水抽出物（乾燥粉末）を得た。また、低級アルコールとしてはエタノールを使用した。50%エタノール水溶液抽出物については、前記水抽出物における抽出操作において、水の代わりに50%エタノール水溶液を使用した。抽出操作中は還流条件の下で抽出をおこなった。すべての抽出液を合わせて、可能な限りエタノールを留去した後の濃縮抽出液を凍結乾燥して植物の50%エタノール水溶液抽出物を得た。植物のエタノール抽出物については、ソックスレー抽出器を用いて8時間抽出した後溶媒を留去し、抽出物を粉末にしてエタノール抽出物を得た。

(2) 試薬類。

ムコ多糖類の供試料としてはヒアルロン酸ナトリウム（微生物起源）（明治製菓株式会社製）を、4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾメタン（以下「パルソール1789」という）（GIVADAN社製）、2-スドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩（以下「ASL-24S」という）（湘南化学工業株式会社製）を使用した。

【0012】(3) ムコ多糖類断片化抑制作用の検索試験。

ムコ多糖類の供試料としては、ヒアルロン酸ナトリウム（市販品）を使用した。植物抽出物としては生薬、香辛料、お茶など77種類の植物から得た抽出物について検索した。また、11種類の化合物についても同様にムコ多糖類断片化抑制作用の検索試験を行った。

$$\text{ヒアルロン酸断片化抑制率 (\%)} = \frac{E_{sr} - E_b}{E_{so} - E_b} \times 100$$

(B) 紫外線 (UV-A) によるヒアルロン酸の断片化に対する抑制作用の測定方法。

12穴マルチディッシュ (22mmφ) の各ウェルに0.04%ヒアルロン酸ナトリウムを含む0.3Mリン酸緩衝液 (pH 5.3) を1mlずつ分注し、1%の供試料水溶液 (植物の各種抽出物水溶液および化合物の水溶性のもの) を0.1ml加えてヒアルロン酸層を形成する。一方、前記ヒアルロン酸層の上に2-エチルヘキサン酸セトステアリルアルコールエステルを0.5ml重層して油性のもの溶解する。そして、紫外線灯 (デルマレイFL20SBLB/東芝医療用品株式会社製) で紫外線を37℃で7日間照射した。この照射にかかる紫外線の波長および7日間の照射総エネルギー量は、365nm (12.0KJ/cm²) および306nm (67.0J/cm²) である。各ウェルより水層の液を0.2ml取り出し、これに0.1%アルブミンを含む0.04Mリン酸ナトリウム/0.08M酢酸緩衝液 (pH 3.7

* (A) 活性酸素 (アスコルビン酸-鉄系) によるヒアルロン酸の断片化に対する抑制作用の測定方法。

0.04%ヒアルロン酸ナトリウムを含む0.3Mリン酸緩衝液 (pH 5.3) 0.45mlに、1%の供試料水溶液 (植物の各種抽出物水溶液または化合物の水溶液) 0.05mlと、アスコルビン酸0.025mlならびに1mM塩化第二鉄水溶液0.025mlとを加え、37℃で24時間インキュベートした後、その反応液0.2mlを取り出し、これに0.1%アルブミンを含む0.04M酢酸ナトリウム/0.08M酢酸緩衝液 (pH 3.7

5) 2.0mlを加え、よく攪拌する。5分放置後、生成したヒアルロン酸とアルブミンとの複合体の濁度を600nmにおける吸光度 (E_{sr}) として測定する。(残存ヒアルロン酸量)
本法で用いたヒアルロン酸量の測定では、植物抽出物等とアルブミンとの間でも複合体を生ずる可能性があるため、ブランクとして前記測定操作においてヒアルロン酸ナトリウムのみを除いたときの濁度すなわち吸光度 (E_b) を測定して補正した。また、供試料に用いた元のヒアルロン酸量は、前記測定操作のうちアスコルビン酸-鉄系におけるヒアルロン酸の断片化操作を省いた場合のアルブミンとの複合体の濁度を600nmにおける吸光度 (E_{so}) を測定した。ヒアルロン酸の断片化抑制作用率 (%) の算出は、前記の方法でアスコルビン酸-鉄系によりヒアルロン酸の断片化を測定したヒアルロン酸量 [「残存ヒアルロン酸量 (E_{sr})」] の供試料に用いた元のヒアルロン酸量 [「元のヒアルロン酸量 (E_{so})」] に対する割合 (%) を数1により算出して求めた。

* 30 【数1】

$$\text{ヒアルロン酸断片化抑制率 (\%)} = \frac{E_{sr} - E_b}{E_{so} - E_b} \times 100$$

5) の2.0mlを加え、よく攪拌する。5分間放置後、生成したヒアルロン酸とアルブミンとの複合体の濁度を600nmにおける吸光度 (E_{sr}) として測定した。

(残存ヒアルロン酸量)

なお、試験はすべて無菌的に行い、ヒアルロン酸液はオートクレーブで滅菌処理した。12穴マルチディッシュの蓋を取り、ビニール袋を被せ、紫外線を照射した。本法で用いたヒアルロン酸量の測定でも、植物抽出物等とアルブミンとの間でも複合体を生ずる可能性があるため、ブランクとして前記方法においてヒアルロン酸ナトリウムのみを除いたときの濁度すなわち吸光度 (E_b) を測定して補正した。また、供試料に用いた元のヒアルロン酸量は、前記測定操作のうち前記UV-A系におけるヒアルロン酸の断片化操作を省いた場合のアルブミンとの複合体の濁度を600nmにおける吸光度 (E_{so}) として測定した。(元のヒアルロン酸量)

紫外線系によるヒアルロン酸の断片化抑制率 (%) の算

13

出には、前記(1)のアスコルビン酸-鉄系によるヒアルロン酸の断片化抑制率の算出の場合と同様に、前記の方法で紫外線(UV-A系)によりヒアルロン酸の断片化を測定したヒアルロン酸量(「残存ヒアルロン酸量」)

$$\text{ヒアルロン酸断片化抑制率}(\%) = \frac{E_{sr} - E_b}{E_{so} - E_b} \times 100$$

表1は、各植物の水抽出物および各化合物のヒアルロン酸断片化抑制作用の結果を示す。表2は、各植物の50%エタノール水溶液抽出物および各化合物のヒアルロン酸断片化抑制作用の結果を示す。表3は、各植物のエタノール抽出物および各化合物のヒアルロン酸断片化抑制作用の結果を示す。なお、表1~表3において、断片化方法の欄で「ASA-Fe系」とは活性酸素(アスコルビン酸-鉄系)によるヒアルロン酸の断片化に対する抑

14

* (Esr)」の供試料に用いた元の供試ヒアルロン酸量(「元の供試ヒアルロン酸量(Eso)」)に対する割合(%)を数2により算出して求めた。

【数2】

$$\frac{E_{sr} - E_b}{E_{so} - E_b} \times 100$$

10

制作用の測定方法により測定した結果(ヒアルロン酸断片化抑制率)を示し、「UV-A系」とは紫外線(UV-A)によるヒアルロン酸の断片化に対する抑制作用の測定方法により測定した結果(ヒアルロン酸断片化抑制率)をそれぞれ示す。また、表中の数字は、すべて抑制率(%)を示す。

【表1】

【表2】

実施例 [50%EtOH水溶液エキス] (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法		実施例 [50%EtOH水溶液エキス] (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法	
	AsA- Fe系	UV-A 系		AsA- Fe系	UV-A 系
リュウタン	6.0		ローズマリー	30.3	
キキョウ	25.8		ローレル	18.1	
ハイビスカス	45.2		セロリ	12.5	
アロエ	62.3		タイム	12.4	
ダイオウ	71.6	98.0	クラゴン	29.2	
黄精 (オウセイ)	29.2		オニオン	21.3	
ウワウルシ	70.0		ナツメグ	8.9	
延命草 (インメイソウ)	45.8	55.0	メース	13.5	10.2
サンシシ	30.2		クローブ [チョウジ]	65.1	72.8
楊梅皮 (ヨウバイヒ)	100.		わさび	71.3	
葛根 (カクコン)	25.2		サボリ	53.1	
サイコ	33.1		バジル	21.3	
センキュウ	22.3		唐辛子	9.0	
ソウジュツ	10.2		豆茶	30.2	
薄荷葉 (ハッカヨウ)	26.2		紅茶	45.9	58.2
ブクリョウ	32.3		緑茶	34.1	
甘草 (カンゾウ)	20.5		柿の葉	47.8	
シャクヤク	62.3	75.9	コーヒー	40.9	
ヨクイニン	55.1		すぎな	62.4	
辛夷 (シンイ)	23.6		ハチク	68.2	
半夏 (ハンゲ)	2.5		よもぎ	23.5	
当帰 (トウキ)	50.2		アマチャズル	12.9	
桂皮 (ケイヒ)	75.1		クマササ	32.4	
十薬 (ジュウヤク)	14.3		クコ	36.4	
桑白皮 (ソウハクヒ)			ヤブソテツ	8.7	
黄連 (オウレン)	36.1	100.	シタケ	69.4	
牡丹皮 (ボタンヒ)	27.0		イチヨウ	12.4	
ゲンチアナ	22.3		プロポリス		
ビャクシ	2.6		ひじき		
五倍子 (ゴバイシ)	62.9	75.3	わかめ		
センブリ	3.1		いざす		
ゲンノショウコ	43.1	78.2	こんぶ		
麻黄 (マオウ)	65.1		あらめ		
黄柏 (オウバク)	43.7		オニワカメ		
杏仁 (キョウニン)	15.2		青のり		
乾姜 (カンキョウ)	12.3				
桃仁 (トウニン)	8.5				
タイソウ	10.0				
オウゴン	23.6		レーシステイン	80.1	
陳皮 (チンピ)	30.1		グルタチオン	57.4	
ウコン	12.3	6.5	マンニトール	38.5	
ゴシュユ	73.2		没食子酸	100.	84.9
玉竹 (ギョクチク)			ソルビン酸カリウム	100.	74.5
忍冬 (ニントウ)			アスコルビン酸	5.4	
キョウジツ			アセチルアセトン	45.2	
地黄 (ジオウ)			トリエタノールアミン	85.3	
ガーリック	0.2		タンニン酸	92.7	100.
セイジ	29.1		パルソール 1 7 8 9		39.3
オレガノ	52.3	78.1	A S L - 2 4 S		61.8

注：表中の数字はヒアルロン酸断片化抑制率(%)を示す。100.は100.0を示す。

【表3】これらの結果より、各種植物の水抽出物、エタノール水溶液抽出物およびエタノール抽出物の各種抽出物にムコ多糖類断片化抑制作用が認められる。

【0013】活性酸素消去作用の検索試験。

(4) 活性酸素消去作用の測定方法。

まず、次の①発色試液、②酵素液、③ブランク液および④反応停止液を調製する。

①発色試液：0.1Mリン酸緩衝液(pH8.0)にキサンチンを0.04mmol/l、ニトロブルーテトラリ

50 ゾウム(NO₂-TB)を0.24mmol/lとなるよ

うに溶解させる。

②酵素液：0.1Mリン酸緩衝液（pH8.0）にキサンチンオキシダーゼ（バターミルク/Buttermilk 由来）を0.049単位/mlとなるように溶解させる。

③ブランク液：0.1Mリン酸緩衝液（pH8.0）

④反応停止液：69mMドデシル硫酸ナトリウム

「酵素・供試料検体（S）」は、1%供試料水溶液（植物の各種抽出物水溶液または化合物水溶液）0.1mlに発色試液1.0mlと酵素液1.0mlとを加え、37℃で正確に2.0分間加温後、反応停止液2.0mlを加えて反応を停止させる。反応停止後、560nmにおける吸光度（Es）を測定する。また、「酵素検体（B）」は、1%供試料（植物の各種抽出物水溶液または化合物水溶液）の代わりに蒸留水0.1mlを加えて前記「酵素・供*

$$\text{活性酸素消去率 (\%)} = \frac{(E_b - E_{bb}) - (E_s - E_{sb})}{E_b - E_{bb}} \times 100$$

表4は、このようにして測定された各供試料の活性酸素消去率を示す。表4より、この発明にかかる植物の各種抽出物には優れた活性酸素消去作用が認められる。

【0014】抗酸化作用の検索試験。

（5）抗酸化作用の測定方法（ロダン鉄法による）。

2×10⁻²Mリノール酸原液1mlに0.01%供試料液（植物抽出物液または化合物液）0.2mlと0.1Mリン酸緩衝液（pH7.0）0.8mlとを加え、この混合液を密封して37℃で48時間反応させた後、ロダン鉄法により過酸化物質を測定した。前記反応後の混合液の0.1mlを取り出し、これに75%エタノール4.7mlと30%チオシアン酸アンモニウム液0.1mlとを加え※30

$$\text{抗酸化率 (\%)} = \left[1 - \frac{A_s - A_b}{A_c - A_b} \right] \times 100$$

表5は、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物のそれぞれの抗酸化活性率（%）を示す。

*「試料検体」の測定の場合と同様の操作をおこなって560nmにおける吸光度（Eb）を測定する。一方、「無酵素・供試料検体（SB）」は1%供試料水溶液（植物の各種抽出物水溶液または化合物水溶液）0.1mlに発色試液1.0mlとブランク液1.0mlとを加え、37℃で正確に2.0分間加温後反応停止液2.0mlを加えて反応を停止させた後、560nmにおける吸光度（Esb）を測定する。また、「無酵素検体（BB）」は、1%供試料（植物の各種抽出物水溶液または化合物水溶液）の代わりに蒸留水0.1mlを加えて前記「無酵素・供試料検体」と同様の操作をおこない、560nmにおける吸光度（Ebb）を測定する。そして、活性酸素消去率（%）は次の数3により算出して求めた。

【数3】

※で攪拌し、さらに2×10⁻²M塩化第一鉄を含む3.5%塩酸溶液0.1mlを加え攪拌後500nmにおける吸光度（As）を測定した。陰性対照として、前記0.01%供試料液（植物抽出物液または化合物液）の代わりに蒸留水を使用した場合の500nmにおける吸光度（Ac）を測定した。また、陽性対照として0.01%イーミックス液（Tween 20を加えて水に溶解したもの）を添加した場合の500nmにおける吸光度（Ab）を測定する。そして、抗酸化活性（%）は、数4により算出される。

【数4】

【表5】

実施例 試料濃度 =0.01wt%	抽出溶剤				実施例 試料濃度 =0.01wt%	抽出溶剤			
	水	50% EtOH 水	* EtOH	*残 渣水 抽出		水	50% EtOH 水	* EtOH	*残 渣水 抽出
リュウタン			16.4		ロ-ズリー	43.7	53.6	82.4	73.2
キキョウ		2.1	3.6		ローレル	37.4	39.1	87.9	62.6
ハイズカス	20.6	18.6	14.9	12.5	セロリ	55.9	61.2	89.1	71.3
アロエ	51.2	60.3	45.3	28.1	タイム	58.9	56.1	69.8	61.9
ダイオウ	61.8	51.6	75.9	39.2	タラゴン	61.1	89.1	91.0	80.7
黄精			21.7		オニオン			8.6	
ウウルシ	65.7	82.3	88.1	39.1	ナッツメグ	4.9	35.4	86.9	76.1
延命草	51.7	60.1	32.2	71.5	メース	62.6	73.2	92.4	29.1
サンシシ	2.7		13.3	6.1	ク-ブ(チヨウジ)	75.3	69.4	99.4	90.6
楊梅皮	60.1	51.5	61.2	80.2	わさび	50.7	51.3	91.4	24.1
葛根			40.4		サボリ	51.1	70.1	77.3	65.2
サイコ			11.4		バジル	40.0	42.0	53.7	60.1
エンキウ	4.0	2.1		30.1	唐辛子	4.5	3.9	1.0	29.6
ソウジュツ			14.0	40.5	豆茶	71.2	61.5	56.9	69.1
薄荷葉	38.2	42.4	32.8	63.5	紅茶	87.2	97.1	74.8	82.4
フリョウ			10.1		緑茶	71.5	72.3	59.0	85.6
甘草		35.2	48.7	36.4	柿の葉	84.1	42.5	24.1	90.1
シヤクヤク	7.8		13.0	35.1	コーヒー	99.3	90.6	87.2	85.1
ヨクイニン		5.0		42.6	すぎな	48.1	91.1	82.6	80.6
辛夷	25.9	2.0		35.0	ハチク	90.6	60.5	75.2	87.1
半夏	6.6	3.2	8.6	10.6	よもぎ	39.8	45.1	24.6	60.0
当帰			13.6	11.9	アマチャス			69.8	52.3
桂皮	56.8	60.8	56.3	38.2	クマササ	18.5	61.5	87.9	82.1
十薬	91.6	90.5	86.9	95.1	クコ	26.3	15.1		80.1
桑白皮			16.4	11.4	ヤブソテツ	65.3	62.3	31.8	82.4
黄連	67.2	40.5	51.2	55.4	シイタケ	24.0	12.5	6.2	36.1
牡丹皮	30.3	62.4	55.6	39.6	イチヨウ				
ゲンチアナ		9.1	13.2	30.3	プロポリス				
ビャクシ	8.2	7.1	9.5		ひじき	49.2			42.1
五倍子	75.7	69.1	88.6	72.3	わかめ	60.7	60.4	81.8	72.5
センブリ	9.4	24.2	27.2	31.4	いぎす	51.0	49.9	38.2	63.1
ゲンショウコ	55.9	60.1	52.6	24.1	こんぶ	50.3	24.7	14.1	52.9
麻黄	15.9	3.6	11.8	11.5	あらめ	28.9	30.1	40.0	41.6
黄柏	55.0	60.5	55.2	68.1	オニワカメ	22.6	34.9	24.6	38.9
杏仁					膏のり	59.9	68.1	50.9	78.1
乾姜	8.9	53.6	80.7	71.3					
桃仁			7.2						
タイソウ			3.6						
オウゴン	46.9				Ｌ-システイン			5.0	
陳皮					グルタチオン			15.2	
ウコン					マンニトール				
猪苓			44.8	50.1	没食子酸			47.1	
玉竹					ソルビン酸カリウム				
忍冬					アスコルビン酸			38.6	
キョウツツ					アセチルアセトン				
地黄					トリエタノール				
ガ-リック	13.4	39.2	23.4	56.3	タンニン酸			72.1	
セイジ	61.1	56.9	82.3	58.1	バルソール1789				
オレガノ	91.0	79.9	81.6	62.7	A S L-24 S				

注) 表中の数字は、抗酸化率 (%) を示す。

表5の結果より、植物の各種抽出物に抗酸化活性があるものが認められる。

【0015】つぎに、この発明にかかる植物の各種抽出

(6-1) クリーム (W/O型)

油性成分:

物を利用した化粧料の実施例(処方例)を示す。この実施例により、この発明にかかる化粧料が何らの制限を受けるものではない。

(wt%)

21	22
植物抽出物	0.1
セタノール	8.0
ホホバ油	5.0
スクワラン	37.5
ミツロウ	6.0
乳化剤：	
親油性モノステアリン酸グリセリン	2.0
ポリオキシエチレンソルビタンモノラウリン酸エステル (20. E. O.)	2.0
香料	適量
防腐剤	適量
水相：	
ジブロピレングリコール	2.0
グリセリン	3.0
精製水	30.0

〔製法〕前記水相の成分を混合し、加熱して70℃に保ち水相部とする。一方、他の成分を混合し、加熱溶解して70℃として油相部とする。この油相部を前述の水相*

*部に加えて予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化し、30℃まで冷却して製品のクリームを得る。

(6-2) 乳液

油相	(wt%)
植物抽出物	0.1
セタノール	5.0
スクワラン	10.0
オクタン酸セチル	10.0
乳化剤：	
セスキオレイン酸ソルビタン	3.0
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油 (50 E. O.)	3.0
香料	適量
防腐剤	適量
水相：	
グリセリン	3.0
精製水	65.0

〔製法〕水相の成分を混合し、加熱して70℃に保ち水相部とする。一方、他の成分を混合し加熱溶解して70

℃として油相部とする。この油相部を前述の水相部に加えて乳化し、30℃まで冷却して製品の乳液を得る。

(6-3) クリーム状ファンデーション

油相：	(wt%)
植物抽出物	0.2
ステアリン酸	5.0
モノステアリン酸グリセリン	2.5
セタノール	1.0
モノラウリン酸プロピレングリコール	3.0
スクワラン	7.0
オクタン酸セチル	8.0
水相：	
精製水	53.3
トリエタノールアミン	1.2
ソルビット	3.0
防腐剤	適量
顔料：	
酸化チタン	8.0

23

カオリン
タルク
ベントナイト
着色顔料

香料

〔製法〕顔料を混合し粉碎する。水相を調製し、これに混合した顔料を加え分散させた後、75℃に加熱する。油相を調製し80℃に加熱する。油相を水相に搅拌しな*

(6-4) 口紅

基剤:

植物抽出物
ヒマシ油
ヘキサデシルアルコール
ミツロウ
キャンデリラロウ
カルナウバロウ
ラノリン

色材:

酸化チタン
着色料

香料

〔製法〕前記基剤原料を加熱融解し、均一に混ぜる。これに色材を加えてロールミルで練り、均一に色材を分散※

(6-5) 固型ファンデーション

顔料:

酸化チタン
カオリン
タルク
ベンガラ
黄酸化鉄
黒酸化鉄

結合剤:

植物抽出物
スクワラン
セスキオレイン酸ソルビタン

防腐剤

香料

〔製法〕顔料を混合し、粉碎機にかけて粉碎する。これを高速ブレンダーに移し、結合剤および防腐剤を混合

(6-6) パウダー状のバック

粉末:

カオリン
タルク
酸化アエン

油分:

オリーブ油

分散剤:

ポリオキシエチレンソルビタンモノラウリン酸エステル

(40 E. O.)

保湿剤:

24

5.0
2.0
1.0

適量

適量

*がら加え、乳化した後冷却し、50℃で香料を加え、さらに30℃まで冷却して製品を得る。

(wt %)

0.2
45.0
25.0
5.0
7.0
6.0
4.0

2.0

適量

適量

※させた後、再融解して香料を加え、脱泡してから型に流し込み急冷して固める。

(wt %)

13.0
25.0
45.0
0.8
2.5
0.1

0.1

10.0

3.5

適量

適量

し、均一にしたものに顔料を加えて更に均一にする。これを粉碎機で処理し、圧縮成形する。

(wt %)

全体を100にする。

20.0
19.0

2.0

1.0

25

グリセリン

防腐剤:

エチルパラベン

植物抽出物

26

8.0

適量

10.0

【0016】

【発明の効果】植物の各種抽出物および／または化合物が有する①ムコ多糖類断片化抑制作用、②活性酸素消去作用、③抗酸化作用の特性に基づき、活性酸素を原因とする種々の老化・疾病を有効に予防でき、さらにはこれらの特性に基づき優れたムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤、抗酸化剤が提供できる。しかも、前記ムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤および抗酸化剤

は、植物の各種抽出物由来のものの場合には、その植物には生薬等が多いために、植物の各種抽出物は天然物であり、且つ複合物であるために安全、熱等に安定であり、副作用も少なく、化粧品はもとより医薬・食品の技術分野などにも広く途を拓く等々、発明の目的を達成する顕著な効果を奏する。

【表1】

実施例 ～水抽出物～ (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法		実施例 ～水抽出物～ (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法	
	AsA- Fe系	UV-A 系		AsA- Fe系	UV-A 系
リュウタン	35.0		ローズマリー	31.5	
キキョウ	22.3		ローレル	24.6	
ハイビスカス	40.5		セロリ	17.5	
アロエ	81.1		タイム	18.9	
ダイオウ	82.3	100.	タラゴン	29.8	
黄精 (オウセイ)	40.3		オニオン	24.5	
ウワウルシ	100.		ナッツメグ	32.5	
延命草 (インメイソウ)	100.	62.3	メース	12.6	6.0
サンシシ	45.4		クローブ (チョウジ)	25.6	100.
楊梅皮 (ヨウバイヒ)	100.	100.	わさび	56.4	
葛根 (カクコン)	36.2		サボリ	56.4	
サイコ	41.0		バジル	24.6	
センキュウ	30.4		唐辛子	29.7	
ソウジュツ	19.9		豆茶	24.6	
薄荷葉 (ハッカヨウ)	85.2		紅茶	23.1	100.
ブクリョウ	35.0		緑茶	24.9	
甘草 (カンゾウ)	47.8		柿の葉	23.6	
シャクヤク	85.3	78.5	コーヒー	75.5	
ヨクイニン	30.0		すぎな	53.5	
辛夷 (シンイ)	37.8		ハチク	60.1	
半夏 (ハンゲ)	23.0		よもぎ	34.5	
当帰 (トウキ)	47.5		アマチャズル	18.6	
桂皮 (ケイヒ)	69.8		クマササ	24.6	
十薬 (ジュウヤク)	16.7		クコ	24.5	
桑白皮 (ソウハクヒ)			ヤブソテツ	33.2	
黄連 (オウレン)	27.5	100.	シイタケ	53.7	
牡丹皮 (ボタンヒ)	41.2		イチョウ	13.9	
ゲンチアナ	23.0		プロポリス		
ビャクシ	20.2		ひじき		
五倍子 (ゴバイシ)	100.	100.	わかめ		
センブリ	24.6		いぎす		
ゲンノショウコ	93.9	83.9	こんぶ		
麻黄 (マオウ)	52.5		あらめ		
黄柏 (オウバク)	21.5		オニワカメ		
杏仁 (キョウニン)	18.9		青のり		
乾姜 (カンキョウ)	12.3				
桃仁 (トウニン)	10.6				
タイソウ	19.8				
オウゴン	30.0		Ｌ-システイン	80.1	
陳皮 (チンピ)	22.5		グルタチオン	57.4	
ウコン	21.3	1.0	マンニトール	38.5	
ゴシュユ	71.6		没食子酸	100.	84.9
玉竹 (ギョクチク)			ソルビン酸カリウム	100.	74.5
忍冬 (ニントウ)			アスコルビン酸	5.4	
キョウジツ			アセチルアセトン	45.2	
地黄 (ジオウ)			トリエタノールアミン	85.3	
ガーリック	12.5		タンニン酸	92.7	100.
セイジ	24.0		バルソール 1 7 8 9		39.3
オレガノ	23.6	96.9	A S L - 2 4 S		61.8

注：表中の数字はヒアルロン酸断片化抑制率(%)を示す。100.は100.0を示す。

【表1】

実施例 ～EtOH抽出物～ (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法		実施例 ～EtOH抽出物～ (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法	
	AsA- Fe系	UV-A 系		AsA- Fe系	UV-A 系
リュウタン	12.3		ローズマリー	32.1	
キキョウ	26.8		ローレル	13.5	
ハイビスカス	43.2		セロリ	9.0	
アロエ	69.1		タイム	8.2	
ダイオウ	71.3	48.6	タラゴン	22.4	
黄精 (オウセイ)	21.3		オニオン	29.1	
ウウウルシ	75.1		ナッツメグ	8.2	
延命草 (インメイリウ)	68.4	50.9	メース	15.3	
サンシシ	24.5		クローブ [チョウジ]	72.3	79.4
楊梅皮 (ヨウバイヒ)	98.2		わさび	80.5	
葛根 (カクコン)	44.3		サボリ	45.1	
サイコ	25.4		バジル	26.5	
センキュウ	9.1		唐辛子	12.1	
ソウジュツ	15.1		豆茶	8.2	
薄荷葉 (ハッカヨウ)	23.8		紅茶	69.4	78.1
ブクリョウ	30.6		緑茶	21.3	
甘草 (カンゾウ)	21.3		柿の葉	50.3	
シャクヤク	87.2	71.3	コーヒー	53.6	
ヨクイニン	40.1		すぎな	71.4	
辛夷 (シンイ)	30.0		ハチク	72.9	
半夏 (ハンゲ)	6.4		よもぎ	26.8	
当帰 (トウキ)	23.4		アマチャズル	10.4	
桂皮 (ケイヒ)	70.6		クマササ	22.6	
十薬 (ジュウヤク)	12.9		クコ	28.4	
桑白皮 (ソウハクヒ)			ヤブソテツ	10.8	
黄連 (オウレン)	73.6	93.1	シイタケ	71.3	
牡丹皮 (ボタンヒ)	31.8		イチヨウ	17.6	
ゲンチアナ	12.7		プロポリス		
ビャクシ	8.9		ひじき		
五倍子 (ゴバイシ)	70.4	78.2	わかめ		
センブリ	10.1		いぎす		
ゲンノショウコ	42.6	68.1	こんぶ		
麻黄 (マオウ)	70.1		あらめ		
黄柏 (オウバク)	72.9		オニワカメ		
杏仁 (キョウニン)	14.8		青のり		
乾姜 (カンキョウ)	7.8				
桃仁 (トウニン)	12.1				
タイソウ	11.5				
オウゴン	29.1		Ｌ－システイン	80.1	
陳皮 (チンピ)	32.4		グルタチオン	57.4	
ウコン	6.3	7.9	マンニトール	38.5	
ゴシュユ	75.1		没食子酸	100.	84.9
玉竹 (ギョクチク)			ソルビン酸カリウム	100.	74.5
忍冬 (ニントウ)			アスコルビン酸	5.4	
キョウジツ			アセチルアセトン	45.2	
地黄 (ジオウ)			トリエタノールアミン	85.3	
ガーリック			タンニン酸	92.7	100.
セイジ	12.1		バルソール 1 7 8 9		39.3
オレガノ	45.1	90.4	A S L - 2 4 S		61.8

注：表中の数字はヒアルロン酸断片化抑制率(%)を示す。100.は100.0を示す。

【表4】

実施例 (試料濃度) (=1wt%)	抽出溶剤			実施例 (試料濃度) (=1wt%)	抽出溶剤		
	水	50% EtOH	EtOH		水	50% EtOH	EtOH
リュウタン	17.8	6.3		ローズマリー	98.3	41.6	21.4
キキョウ	11.0	7.9	2.1	ローレル	41.0	36.1	
ハイビスカス	44.1	38.1		セロリ	40.7	11.5	2.0
アロエ	54.2	58.2		タイム	93.2	43.2	11.6
ダイオウ	83.1	61.9	59.3	タラゴン	62.7	55.8	41.5
黄精 (わせい)	46.6	40.2	10.3	オニオン	34.7	19.6	
ウワウルシ	100.	87.6	89.1	ナッツメグ	49.2	30.5	86.1
延命草 (エンメイソウ)	87.3	72.5	19.4	メース	44.1	20.1	16.5
サンシシ	16.9	27.3	14.9	クローブ (チョウジ)	96.6	90.7	94.9
楊梅皮 (ヨウバイ)	99.2	83.2	65.3	わさび	35.6	12.5	
葛根 (カクコン)	33.9	30.5	13.1	サボリ	95.9	87.1	39.1
サイコ	30.5	22.7		バジル	78.0	35.1	12.3
センキュウ	29.7	30.4	32.3	唐辛子	34.7	40.9	15.9
ソウジュツ	24.6	18.6	19.7	豆茶	67.8	63.1	
薄荷葉 (ハッカヨウ)	88.1	72.3	25.9	紅茶	89.0	95.1	82.3
ブクリョウ	47.5	50.1	18.4	緑茶	93.2	62.4	50.9
甘草 (カンゾウ)	40.7	35.2	33.1	柿の葉	66.9	63.6	42.1
シャクヤク	20.3	10.1	0.2	コーヒー	83.9	90.4	11.7
ヨクイニン	16.9	8.2		すぎな	50.0	62.3	
辛夷 (シンイ)	47.5	38.1	2.6	ハチク	56.8	58.1	19.9
半夏 (ハンゲ)	29.7	10.0		よもぎ	93.3	89.1	7.5
当帰 (トウキ)	37.3	35.1	12.3	アマチャズル	5.1		
桂皮 (ケイヒ)	73.7	61.6	37.4	クマササ	33.1	38.2	
十薬 (ジュヤク)	59.3	52.4	18.1	クコ	28.8	30.1	10.5
桑白皮 (サウハクヒ)				ヤブソテツ	61.0	50.2	24.1
黄連 (ワレン)	50.8	36.2	18.5	シイタケ	26.3	11.6	20.0
牡丹皮 (ボクニヒ)	72.9	65.1	40.2	イチヨウ	22.7	10.1	
ゲンチアナ	20.3	3.6		プロポリス			
ビャクシ	18.6	15.2		ひじき	35.8		
五倍子 (ゴバイシ)	94.9	90.6	72.1	わかめ	13.2		
センブリ	42.4	38.1		いぎす	40.6		
ゲンノショウコ	85.6	60.2	38.6	こんぶ	45.9		
麻黄 (マオウ)	80.5	83.1	45.3	あらめ	32.6		
黄柏 (ワウバク)	50.8	36.1	15.1	オニワカメ	33.1		
杏仁 (キョウニン)	27.1	39.3		青のり	9.2		
乾姜 (カンキョウ)	34.7	30.6	20.2				
桃仁 (トウニン)	7.6						
タイソウ	33.1	21.6					
オウゴン	75.4	68.9	3.6	レーシステイン		23.1	
陳皮 (チンピ)	42.4	19.1	19.8	グルタチオン			
ウコン	4.2	12.3	20.1	マンニトール			
ゴシュユ				没食子酸		13.1	
玉竹 (ギョクチク)	6.5	7.5		ソルビン酸カリウム			
忍冬 (ニシトウ)	62.9	52.3		アスコルビン酸			
キョウジツ	33.5	20.1	2.7	アセチルアセトン			
地黄 (ジオウ)	46.4	11.4	19.7	トリエタノールアミン		5.1	
ガーリック	24.6	10.1		タンニン酸		43.2	
セイジ	94.1	60.3	11.7	パルソール 1789			
オレガノ	94.1	86.3	19.6	A S L-24S		40.5	

注：表中の数字は、活性酸素消去率（％）を示す。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 31/13		8413-4 C		
31/19	A D A	8413-4 C		
31/195		8413-4 C		
35/78	B	7167-4 C		

(72) 発明者 芝 篤志
 大阪府大阪市福島区海老江1丁目11番17号
 株式会社ナリス化粧品内

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】平成11年(1999)10月26日

【公開番号】特開平6-24937

【公開日】平成6年(1994)2月1日

【年通号数】公開特許公報6-250

【出願番号】特願平4-196230

【国際特許分類第6版】

A61K 7/00

A23L 3/3472

A61K 31/085

31/12

31/13

31/19 ADA

31/195

35/78

【F I】

A61K 7/00 K

W

A23L 3/3472

A61K 31/085

31/12

31/13

31/19 ADA

31/195

35/78 B

【手続補正書】

【提出日】平成10年12月2日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】ムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤、抗酸化剤および化粧料

【特許請求の範囲】

【請求項1】 リュウタン、キキョウ、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、半夏、当帰、桂皮、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、ビャクシ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、オウゴン、陳皮、ウコン、ゴシュユ、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、

よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群、およびL-システイン、グルタチオン、マンニトール、没食子酸、ソルビン酸カリウム、アセチルアセトン、トリエタノールアミン、タンニン酸、4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾメタン、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とするムコ多糖類断片化抑制剤。

【請求項2】 ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、辛夷、半夏、当帰、桂皮、十薬、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、杏仁、乾姜、タイソウ、オウゴン、陳皮、ウコン、忍冬、キョウジツ、地黄、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、メー

ス、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、イチヨウ、ひじき、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群、およびタンニン酸、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする活性酸素消去剤。

【請求項3】 ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、楊梅皮、葛根、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、黄柏、乾姜、オウゴン、猪苓、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、アマチャズル、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、ひじき、わかめ、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、青のり、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群から選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする抗酸化剤。

【請求項4】 請求項1に記載のムコ多糖類断片化抑制剤、請求項2に記載の活性酸素消去剤および請求項3に記載の抗酸化剤からなる群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする化粧品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤、抗酸化剤およびこれらを有効成分として含有する化粧品に関するものである。特に、この発明にかかる化粧品は皮膚等の老化防止化粧料の提供を主たる目的とするものであるが、さらにはこの発明の利用分野は前記化粧料の技術分野のみに止まるものではなく、医薬および食品等々の各種技術分野にも広く応用できるものである。

【0002】

【従来の技術】 人は酸素をエネルギーとして利用している。酸素をエネルギーとして利用している限り、一部の酸素は過酸化水素 (H_2O_2)、スーパーオキシド (O_2^-)、ヒドロキシラジカル (OH^\cdot) 等の活性酸素となり、この活性酸素は種々の老化・疾病の原因になることが提唱されている。そして、活性酸素の弊害を除去するためにはスーパーオキシドジムターゼ (SO

D) 等の酵素により直接的に活性酸素を消去することができる。

【0003】 ところで、人の皮膚は生体の最外層にあるので、内因性の活性酸素や紫外線によって生ずる外因性の活性酸素による酸化ストレスに絶えずさらされている。皮膚の真皮内の主要成分であるヒアルロン酸で代表されるムコ多糖類は、皮膚のハリを保つためには重要な役割を果たしている。ムコ多糖類は、活性酸素および紫外線によって断片化されて皮膚の老化に結びつくと言われている。したがって、皮膚の真皮内に存在するムコ多糖類の断片化を抑制することは、皮膚の老化にとって重要である。

【0004】 さらにまた、皮膚上に分泌される皮脂は皮膚の外因性のストレスから防護するのに役立っているが、この皮脂は紫外線などにより酸化され過酸化脂質となり、この過酸化脂質は皮膚に対する刺激となるうえに、細胞を攻撃して障害を与えたり、その他の種々の悪影響の原因となって老化に関与するといわれている。したがって、過酸化脂質の生成を抑制することは、肌(皮膚)の状態の悪化防止のみならず、生体自体の老化防止に有効であると考えられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は、各種植物の抽出物群の中から、皮膚の老化抑制作用を有するものを検索するために、皮膚の主要構成成分であるムコ多糖類の断片化抑制作用を有するものを検索すること、各種老化等の悪影響の原因となる活性酸素(直接的)消去作用を有するものを検索すること、活性酸素の存在により間接的に生ずる物質(たとえば過酸化脂質など)により老化等の悪影響の原因となるのを防止するものを検索することをそれぞれ目的として研究した結果、前記よりムコ多糖類断片化抑制作用・効果を有するもの、前記より活性酸素消去作用を有するもの、前記より抗酸化効果を有するものをそれぞれ新たに見出したことに基づいて完成された。

【0006】 そこで、この発明は、天然物(植物)からの抽出物群より得られた副作用が無く、安定で、しかも安全なムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤、抗酸化剤およびこれらを利用した化粧品(老化防止化粧品)を提供することを目的とするとともに、この発明にかかるムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤および抗酸化剤の各有効成分は、化粧料の技術分野のみならず医薬の技術分野並びに食品の技術分野にも広くその利用の途を拓くものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、この発明は、

リュウタン、キキョウ、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、薄荷葉、ブクリョウ、

甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、半夏、当帰、桂皮、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、バクシ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、オウゴン、陳皮、ウコン、ゴシュユ、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群、およびレスステイン、グルタチオン、マンニトール、没食子酸、ソルビン酸カリウム、アセチルアセトン、トリエタノールアミン、タンニン酸、4-ヒドロキシ-4'-メトキシベンゾメタン、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とするムコ多糖類断片化抑制剤を構成する。

【0008】 ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、辛夷、半夏、当帰、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、杏仁、乾姜、タイソウ、オウゴン、陳皮、ウコン、忍冬、キョウジツ、地黄、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、イチヨウ、ひじき、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群、およびタンニン酸、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする活性酸素消去剤を構成する。

【0009】 ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、楊梅皮、葛根、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、黄柏、乾姜、オウゴン、猪苓、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、アマチャズル、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、ひじき、わかめ、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、青のり、からなる各植物より水若し

くは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群から選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする抗酸化剤を構成する。

【0010】 前記 に記載のムコ多糖類断片化抑制剤、前記 に記載の活性酸素消去剤および前記 に記載の抗酸化剤からなる群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする化粧料を構成する。ことによりそれぞれの発明を構成することとした。つぎに、各発明 について詳細に説明する。

【0011】 この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」、「活性酸素消去剤」、「抗酸化剤」および「化粧料」は、植物の各種抽出物および各種化合物のいずれか一方または両方のうちから選択された1種または2種以上を有効成分として含有している。この植物の各種抽出物は、各種植物から水、低級アルコールまたは低級アルコール水溶液で抽出された抽出物をいう。この明細書において「低級アルコール」とは、メタノール、エタノール、プロパノールであり、水に任意の割合で混合し得るアルコール類をいう。

【0012】 この明細書の実施例において使用した供試植物は、各植物の乾燥・粉末物をそれぞれ使用した。また、この明細書の実施例において植物の低級アルコールによる抽出液は、ソックスレー抽出器を用いて抽出液を得た。水または低級アルコール水溶液による抽出液は、所定量の供試料を所定量の水または低級アルコール水溶液で所定の条件の下に浸出抽出して各抽出液を得た。そして、植物の各種抽出物は、低級アルコール抽出液についてはそれぞれ有機溶剤を留去して、また水抽出液についてはそのまま凍結乾燥して、さらには低級アルコール抽出液についてはその抽出液の低級アルコール分を減圧濃縮した後凍結乾燥をして、それぞれの植物抽出物を得た。

【0013】 最初に、この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」について説明する。この発明において「ムコ多糖類」とは、中性ムコ多糖類および酸性ムコ多糖類のすべてのムコ多糖類を含む概念をいい、特にヒトに関するムコ多糖類すなわちヒアルロン酸、コンドロイチン、コンドロイチン4-硫酸、コンドロイチン6-硫酸、デルマトン硫酸、ヘパリン硫酸、ペパリンおよびケラタン硫酸Iおよびケラタン硫酸II等々を含まれるのはいうまでもない。

【0014】 この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」は、次の様な観点より産業上の利用性がある。つまり、ヒトの皮膚の真皮内の主要構成成分であるムコ多糖類（ヒアルロン酸等々）は、皮膚のハリ維持のために重要な成分とされている。このムコ多糖類は、紫外線や生体内で生ずる活性酸素により断片化され低分子化されることによって本来の機能を失うと考えられる。そこで、このムコ多糖類（ヒアルロン酸など）の断片化を防

止することは、ヒトの皮膚（肌）のシワの予防および皮膚の老化防止に有効であると考えられる。さらにまた、この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」は、医薬の産業分野および食品の産業分野に利用の途を拓くことになる。

【0015】この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」における各種有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物のいずれか一方または両方のうちから選択された1種または2種以上）の配合量（含有量）は、前記有効成分の種類およびその組合せ並びにその使用目的、実施態様、使用形態・使用回数等々に応じて変動させることができるので、特に限定されない。原則的には、有効量存在すればよいことになるが、一般的にはムコ多糖類断片化抑制剤の組成物に対して0.0001～100重量%、好ましくは1～10重量%が利用できる。さらにまた、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物）は1種類でも作用効果を発揮することができるが、2種類以上の有効成分を適宜組み合わせることで、優れた相乗効果を奏することができる。もとより、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物のいずれか一方または両方のうちから選択された1種または2種以上）は、公知の「ムコ多糖類断片化抑制剤と併用するにより優れた相乗効果を奏することもできる。

【0016】この発明にかかる各種植物抽出物および各種化合物についてのムコ多糖類断片化抑制作用の測定は、公知の方法によりおこなった。すなわち、活性酸素（アスコルビン酸-鉄系）による断片化反応およびアルブミンとムコ多糖類との複合体形成反応を組合せることにより、紫外線（UV-A）によるムコ多糖類の断片化反応およびアルブミンとムコ多糖類との複合体形成反応を組合せることにより、それぞれ測定してそれぞれの有効成分の有無の検索をおこなった。表1は各植物の水抽出物の測定結果を、表2は低級アルコール水溶液（50%エタノール水溶液）抽出物の測定結果を、表3は低級アルコール（99.9%エタノール）抽出物の測定結果をそれぞれ示している。

【0017】発明者等は、前記表1、表2、表3における断片化抑制率が20%以上を示す植物抽出物または化合物に対して、この発明にかかる「ムコ多糖類断片化抑制剤」として利用できる植物抽出物および化合物であると判定した。すなわち、植物の抽出物群としては、リュウタン、キキョウ、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウワウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、半夏、当帰、桂皮、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、ビャクシ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、オウゴン、陳皮、ウコン、ゴシュユ、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、クローブ、わさ

び、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物の各種抽出物からなる植物抽出物群の中より選択された1種または2種以上が利用できることが新たに判明した。一方、化合物としては、L-システイン、グルタチオン、マンニトール、没食子酸、ソルビン酸カリウム、アセチルアセトン、トリエタノールアミン、タンニン酸、4-*t*-ブチル-4'-メトキシジベンゾメタン、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物群より選択された1種または2種以上の化合物がいずれも利用できることが新たに判明した。したがって、この発明にかかるムコ多糖類断片化抑制剤は、前記植物各種抽出物群および前記化合物群からなる群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することをその特徴とするムコ多糖類断片化抑制剤である。

【0018】つぎに、この発明にかかる「活性酸素消去剤」について説明する。この発明にかかる「活性酸素消去剤」は、次の様な観点より産業上の利用性がある。つまり、生体内で生成される活性酸素は老化や疾病の原因になることが知られている。生体内では、スーパーオキシドムターゼ（SOD）等のような酵素により消去できる。しかし、老化とともにこのような活性酸素の消去能が衰退し、老化や疾病を加速すると考えられている。また、前記スーパーオキシドムターゼ（SOD）は高分子の蛋白質であり、その活性の失活も早く実用的ではない。それに対して、この発明にかかる活性酸素消去剤は各植物の各種抽出物に存在するものであり、中には極めて優れた活性酸素消去能を有し、しかも安定な特性を有するものである。特に、生薬は複合物であり、多種類の活性酸素にバランスよく作用し、しかも熱等に対する安定性に優れているという特筆すべき特性がある。さらにまた、この発明にかかる「活性酸素消去剤」は、医薬の産業分野および食品の産業分野に利用の途を拓くことになる。

【0019】この発明にかかる「活性酸素消去剤」における各種有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物のいずれか一方または両方のうちから選択された1種または2種以上）の配合量（含有量）は、前記有効成分の種類およびその組合せ並びにその使用目的、実施態様、使用形態・使用回数等々に応じて変動させることができるので、特に限定されない。原則的には、有効量存在すればよいことになるが、一般的には活性酸素消去剤の組成物に対して0.0001～100重量%、好ましくは1～10重量%が利用できる。さらにまた、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物）は1種類でも作用効果を発揮することができるが、2種

類以上の有効成分を適宜組み合わせることで利用することより、優れた相乗効果を奏することができる。もとより、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物のいずれか一方または両方のうちから選択された1種または2種以上）は、公知の活性酸素消去剤と併用することにより優れた相乗効果を奏することもできる。

【0020】この発明にかかる各種植物抽出物および各種化合物についての活性酸素消去作用の測定は、公知の方法によりおこなった。すなわち、キサンチンとニトロブルーテトラゾリウムを含む磷酸緩衝液とキサンチンオキシダーゼを所定の条件で反応させドデシル硫酸ナトリウムで反応を停止させた後、560nmにおける吸光度を測定してそれぞれの有効成分の有無の検索をおこなった。なお、具体的な測定方法および活性酸素抑制率の算出方法は実施例の項において詳述する。

【0021】表4は、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物について活性酸素消去率(%)を測定した結果である。発明者等は、表4においてその活性酸素消去率が20%以上を示すものに対してこの発明にかかる「活性酸素消去剤」として利用できると判定した。すなわち、各種植物抽出物としては、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウウウルシ、延命草、サンシシ、楊梅皮、葛根、サイコ、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、ブクリョウ、甘草、シャクヤク、辛夷、半夏、当帰、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、麻黄、黄柏、杏仁、乾姜、タイソウ、オウゴン、陳皮、ウコン、忍冬、キョウジツ、地黄、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、オニオン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、イチヨウ、ひじき、いぎす、こんぶ、あらめ、オニワカメ、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各植物の各種抽出物からなる各種植物抽出物群より選択された1種または2種以上の植物抽出物が利用できることが新たに判明した。一方、化合物としては、タンニン酸、2-ヒドロキシー-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩からなる化合物のうち、いずれか一方または両方が利用できることが新たに判明した。したがって、この発明にかかる「活性酸素消去剤」は、活性酸素消去剤として利用できる前記植物抽出物群および前記化合物群のいずれか一方の群若しくは両方の群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする活性酸素消去剤である。

【0022】さらにまた、この発明にかかる「抗酸化剤」について説明する。この発明にかかる「抗酸化剤」は、次の様な観点より産業上の利用価値があると考えら

れる。つまり、ヒトの皮膚の上にはその皮膚(肌)を保護するために、皮脂が分泌されている。この皮脂は紫外線などにより酸化され過酸化脂質となり、この過酸化脂質は皮膚に対して刺激となる。また、この過酸化脂質は、細胞の膜を攻撃し障害を与えたりその他の種々の悪影響を与え、これらの障害がさらにヒトの皮膚の老化に関与すると言われている。そこで、この前記過酸化脂質の生成を抑制することは皮膚(肌)の状態の悪化を防止するのみならず生体の老化の予防に対しても有効であると考えられている。さらにまた、この発明にかかる「抗酸化剤」は、医薬の産業分野および食品の産業分野に利用の途を拓くことになる。

【0023】この発明にかかる「抗酸化剤」における各種有効成分(植物の各種抽出物)の配合量(含有量)は、前記有効成分の種類およびその組合せ並びにその使用目的、実施態様、使用形態・使用回数等々に応じて変動させることができるので、特に限定されない。原則的には、有効量存在すればよいことになるが、一般的には抗酸化剤の組成物に対して0.0001~100重量%、好ましくは1~10重量%が利用できる。さらにまた、この発明にかかる有効成分(植物の各種抽出物)は1種類でも作用効果を発揮することができるが、2種類以上の有効成分(植物の各種抽出物)を適宜組み合わせることで利用することより、優れた相乗効果を奏することができる。もとより、この発明にかかる有効成分(植物の各種抽出物)は、公知の「抗酸化剤」と併用することにより優れた相乗効果を奏することもできる。

【0024】この発明にかかる各種植物抽出物および供試各種化合物についての抗酸化作用の測定は、公知の方法(リノール酸の自動酸化を利用したロダン鉄法)によりおこなった。そして、各種植物の各種抽出物および各種化合物について、それぞれの有効成分の有無の検索をおこなった。なお、具体的な測定方法および抗酸化活性率の算出方法は実施例の項において詳述する。

【0025】表5は、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物について抗酸化率(%)を測定した結果である。発明者等は、表5においてその抗酸化率が20%以上を示すものに対してこの発明にかかる「抗酸化剤」として利用できると判定した。すなわち、各種植物抽出物としては、ハイビスカス、アロエ、ダイオウ、黄精、ウウウルシ、延命草、楊梅皮、葛根、センキュウ、ソウジュツ、薄荷葉、甘草、シャクヤク、ヨクイニン、辛夷、桂皮、十葉、黄連、牡丹皮、ゲンチアナ、五倍子、センブリ、ゲンノショウコ、黄柏、乾姜、オウゴン、猪苓、ガーリック、セイジ、オレガノ、ローズマリー、ローレル、セロリ、タイム、タラゴン、ナッツメグ、メース、クローブ、わさび、サボリ、バジル、唐辛子、豆茶、紅茶、緑茶、柿の葉、コーヒー、すぎな、ハチク、よもぎ、アマチャズル、クマササ、クコ、ヤブソテツ、シイタケ、ひじき、わかめ、いぎす、こんぶ、あ

らめ、オニワカメ、青のり、からなる各植物より水若しくは低級アルコールまたは低級アルコール水溶液により抽出された各種植物抽出物群から選択された1種または2種以上を有効成分として利用することができることが新たに判明した。したがって、この発明にかかる抗酸化剤は、前記各種植物抽出物群より選択された1種または2種以上を有効成分として含有することを特徴とする抗酸化剤である。

【0026】この発明にかかる「抗酸化剤」は、化粧品に限らず各種医薬品・各種薬剤、化学品・肥料等々各種関連技術分野において適用できる。加えて、この発明にかかる有効成分は、いずれも皮膚に対する毒性および刺激性が少なく、熱、光に対する安定性が高く、しかも各種化粧品基剤および化粧品添加物に対する安定性も高いという卓越した特性を有している。

【0027】さらにまた、この発明にかかる「化粧品」について説明する。この発明にかかる「化粧品」は、次の様な観点より産業上の利用価値があると考えられる。つまり、前述のとおり、「ムコ多糖類断片化抑制剤」、「活性酸素消去剤」および「抗酸化剤」のうち1種または2種以上を有効成分とする化粧品で構成されるから、化粧品に配合される植物の各種抽出物の種類および化合物の種類に基づいて奏しう作用・効果をそのまま化粧品の作用・効果とすることができる。したがって、この発明にかかる化粧品は、基本的な作用・効果として皮膚（肌）の老化防止化粧料を提供できることになる。

【0028】この発明にかかる各種有効成分（植物の各種抽出物および化合物群）の各種化粧品に対する配合量（含有量）は、前記有効成分の種類およびその組合せ並びにその化粧品の種類および化粧品の目的、実施態様、化粧品の使用形態・使用回数等々に応じて変動させることができるので、特に限定されない。原則的には、有効量存在すればよいことになるが、一般的には化粧品組成物中0.0001～100重量%が利用でき、好ましくは0.01～10重量%、なかでも0.1～5.0重量%が最適である。特に、用時調製にかかる化粧品組成物として化粧品に適用される場合、この本願発明にかかるムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤および抗酸化剤のうちから選択されたいずれか1または2以上は100重量%を含めた高配合率で利用されることとなる。

【0029】さらにまた、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および化合物）は植物の各種抽出物および化合物からなる群より選択された1種類でも作用効果を発揮することができるが、2種類以上の有効成分を適宜組み合わせることで利用することにより、優れた相乗効果を奏することができる。もとより、この発明にかかる有効成分（植物の各種抽出物および各種化合物）は、公知の「ムコ多糖類断片化抑制剤」、「活性酸素消去剤」および「抗酸化剤」のうちから選択された1または2以上と併用するにより優れた相乗効果を奏することもでき

るのはいうまでもない。

【0030】この発明にかかる化粧料の適用範囲は、特に限定されない。つまり、この発明の有効成分が有する作用効果に応じて各作用効果を利用できるすべての化粧料に適用できる。たとえば、この発明にかかる有効成分の1種類または2種類以上を各種化粧品基剤等に配合して、クリーム、乳液、化粧水、パック剤、洗顔料などの各種基礎化粧品、ファンデーション、ほほ紅、口紅、白粉などの各種メーキャップ料、整髪料、養毛剤、シャンプー、リンスなどの各種頭髪用化粧料、石鹸、美爪料、香水、オーデコロン等々、その他の化粧料に対して広範囲に適用できる。また、前記各種化粧料の実施態様は、溶液、エマルジョン、軟膏、オイル、ワックス、ゾル、ゲル、粉末（パウダー）、スプレー（エアゾール）などの各種態様で適用できる。

【0031】この発明にかかる各植物の各種抽出物は、いずれも複合物であるので多種類の活性酸素にバランス良く作用し、また熱安定性も良く、安全性の高い化粧料を提供することができるという卓越した特性を有する。

【0032】

【作用】この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物は、その優れた活性酸素によるムコ多糖類断片化の抑制作用および紫外線によるムコ多糖類断片化の抑制作用に基づき安全性が高く且つ安定性のある「ムコ多糖類断片化抑制剤」を提供することができ、もって皮膚（肌）の老化防止を達成できる。

【0033】また、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物は、その優れた活性酸素消去作用に基づき安全性が高く、且つ、安定性のある「活性酸素消去剤」を提供することができ、もって老化防止・疾病の防止を達成できる。特に、皮膚（肌）の老化防止には顕著な作用効果を果たすことができる。

【0034】また、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物は、その優れた抗酸化作用に基づき活性酸素により生ずる悪影響のある物質（たとえば、過酸化脂質）の生成を抑止し、安全性が高く且つ安定性のある「抗酸化剤」を提供することができ、もって皮膚（肌）の状態の悪化を防止し、かつ生体の老化の防止を達成できる。

【0035】

【実施例】つぎに、実施例によりこの発明をさらに詳細に説明するが、この発明はこれらの実施例により制限されるものではない。なお、実施例中の部は、特にことわりのないかぎり重量部を示す。

【0036】（1）植物抽出物の調製。

植物抽出物の原材料として、各植物の乾燥・粉末物をそれぞれ10g使用した。第1に、「植物の水抽出物」の調製については、前記原材料10gを円筒濾紙に入れ、イオン交換水100mlに浸し、60℃で8時間加熱抽出して濾液を得た。この操作を4回繰り返し、全ての濾

液を合わせ凍結乾燥して植物の水抽出物（乾燥粉末）を得た。次に、「植物の低級アルコール抽出物」および「植物の低級アルコール水溶液抽出物」の調製については、低級アルコールとしてエタノールを使用した。第2に、「植物の50%エタノール水溶液抽出物」の調製については、前記水抽出物調製における抽出操作において、水の代わりに50%エタノール水溶液を使用した。そして、抽出操作中は還流条件の下で抽出をおこなった。すべての抽出液を合わせて、可能な限りエタノールを留去した後の濃縮抽出液を凍結乾燥して「植物の50%エタノール水溶液抽出物」を得た。第3に、「植物のエタノール抽出物」の調製については、ソックスレー抽出器を用いて8時間抽出した後、その溶媒を留去し、抽出物を粉末にして「植物のエタノール抽出物」を得た。

【0037】（2）試薬類。

ムコ多糖類の供試料としては、ヒアルロン酸ナトリウム（微生物起源）（明治製菓株式会社製）を使用した。一方、紫外線によるヒアルロン酸断片化抑制物質の陽性対象としては、4-*t*-ブチル-4'-メトキシジベンゾメタン（以下「バルソール1789」という）（GIVADAN社製）、2-ヒドロキシ-4-メチルベンゾフェノン-5-硫酸塩（以下「ASL-24S」という）（湘南化学工業株式会社製）を使用した。

【0038】（3）ムコ多糖類断片化抑制作用の検索試験。

ムコ多糖類の供試料としては、ヒアルロン酸ナトリウム（市販品）を使用した。植物抽出物としては生薬、香料、お茶など77種類の植物から得た抽出物について検索した。また、11種類の化合物についても同様にムコ多糖類断片化抑制作用の検索試験を行った。

【0039】（A）活性酸素（アスコルビン酸-鉄系）によるヒアルロン酸の断片化に対する抑制作用の測定方

$$\text{ヒアルロン酸断片化抑制率 (\%)} = \frac{E_{sr} - E_b}{E_{so} - E_b} \times 100$$

【0044】（B）紫外線（UV-A）によるヒアルロン酸の断片化に対する抑制作用の測定方法。

12穴マルチディッシュ（22mmφ）の各ウェルに0.04%ヒアルロン酸ナトリウムをふくむ0.3Mリン酸緩衝液（pH5.3）を1mlずつ分注し、1%の供試料水溶液（植物の各種抽出物水溶液および化合物の水溶性のもの）を0.1ml加えてヒアルロン酸層を形成する。一方、前記ヒアルロン酸層の上に2-エチルヘキサン酸セトステアリアルアルコールエステルを0.5ml重層して油性のものを溶解する。そして、紫外線灯（デルマレイFL20SBLB／東芝医療用品株式会社製）で紫外線を37℃で7日間照射した。この照射にかかる紫外線の波長および7日間の照射総エネルギー量は、365nm（12.0KJ/cm²）および306nm（67.0J/cm²）である。

法。

0.04%ヒアルロン酸ナトリウムを含む0.3Mリン酸緩衝液（pH5.3）0.45mlに、1%の供試料水溶液（植物の各種抽出物水溶液または化合物の水溶液）0.05mlと、アスコルビン酸0.025mlならびに1mM塩化第二鉄水溶液0.025mlとを加え、37℃で24時間インキュベートした後、その反応液0.2mlを取り出し、これに0.1%アルブミンを含む0.04M酢酸ナトリウム／0.08M酢酸緩衝液（pH3.75）2.0mlを加え、よく攪拌する。5分放置後、生成したヒアルロン酸とアルブミンとの複合体の濁度を600nmにおける吸光度（E_{sr}）として測定する。（残存ヒアルロン酸量）

【0040】本法で用いたヒアルロン酸量の測定では、植物抽出物等とアルブミンの間でも複合体を生ずる可能性があるため、ブランクとして前記測定操作においてヒアルロン酸ナトリウムのみを除いたときの濁度すなわち吸光度（E_b）を測定して補正した。

【0041】また、供試料に用いた元のヒアルロン酸量は、前記測定操作のうちアスコルビン酸-鉄系におけるヒアルロン酸の断片化操作を省いた場合のアルブミンとの複合体の濁度を600nmにおける吸光度（E_{so}）により測定した。

【0042】ヒアルロン酸の断片化抑制作用率（%）の算出は、前記の方法でアスコルビン酸-鉄系によりヒアルロン酸の断片化を測定したヒアルロン酸量〔「残存ヒアルロン酸量（E_{sr}）」〕の供試料に用いた元のヒアルロン酸量〔「元のヒアルロン酸量（E_{so}）」〕に対する割合（%）を〔数1〕により算出して求めた。

【0043】

【数1】

$$\text{ヒアルロン酸断片化抑制率 (\%)} = \frac{E_{sr} - E_b}{E_{so} - E_b} \times 100$$

【0045】各ウェルより水層の液を0.2ml取り出し、これに0.1%アルブミンを含む0.04Mリン酸ナトリウム／0.08M酢酸緩衝液（pH3.75）の2.0mlを加え、よく攪拌する。5分間放置後、生成したヒアルロン酸とアルブミンとの複合体の濁度を600nmにおける吸光度（E_{sr}）として測定した。（残存ヒアルロン酸量）なお、試験はすべて無菌的に行い、ヒアルロン酸液はオートクレーブで滅菌処理した。12穴マルチディッシュの蓋を取り、ビニール袋を被せ、紫外線を照射した。

【0046】本法で用いたヒアルロン酸量の測定でも、植物抽出物等とアルブミンの間でも複合体を生ずる可能性があるため、ブランクとして前記方法においてヒアルロン酸ナトリウムのみを除いたときの濁度すなわち吸光度（E_b）を測定して補正した。

【0047】また、供試料に用いた元のヒアルロン酸量は、前記測定操作のうち前記UV-A系におけるヒアルロン酸の断片化操作を省いた場合のアルブミンとの複合体の濁度を600nmにおける吸光度(Eso)として測定した。(元のヒアルロン酸量)

【0048】紫外線系によるヒアルロン酸の断片化抑制率(%)の算出には、前記(A)のアスコルビン酸-鉄系によるヒアルロン酸の断片化抑制率の算出の場合と同様に、前記の方法で紫外線(UV-A系)によりヒアル

$$\text{ヒアルロン酸断片化抑制率(\%)} = \frac{E_{sr} - E_b}{E_{so} - E_b} \times 100$$

【0050】〔表1〕は、各植物の水抽出物および各化合物のヒアルロン酸断片化抑制作用の結果を示す。

〔表2〕は、各植物の50%エタノール水溶液抽出物および各化合物のヒアルロン酸断片化抑制作用の結果を示す。

〔表3〕は、各植物のエタノール抽出物および各化合物のヒアルロン酸断片化抑制作用の結果を示す。

【0051】なお、〔表1〕～〔表3〕において、断片化方法の欄で「ASA-Fe系」とは活性酸素(アスコルビン酸-鉄系)によるヒアルロン酸の断片化に対する

ロン酸の断片化を測定したヒアルロン酸量(「残存ヒアルロン酸量(Esr)」)の供試料に用いた元の供試ヒアルロン酸量(「元の供試ヒアルロン酸量(Eso)」)に対する割合(%)を〔数2〕により算出して求めた。

【0049】

【数2】

抑制作用の測定方法により測定した結果(ヒアルロン酸断片化抑制率)を示し、「UV-A系」とは紫外線(UV-A)によるヒアルロン酸の断片化に対する抑制作用の測定方法により測定した結果(ヒアルロン酸断片化抑制率)をそれぞれ示す。また、表中の数字は、すべて抑制率(%)を示す。

【0052】

【表1】

実施例 ～水抽出物～ (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法		実施例 ～水抽出物～ (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法	
	AsA- Fe系	UV-A 系		AsA- Fe系	UV-A 系
リュウタン	35.0		ローズマリー	31.5	
キキョウ	22.3		ローレル	24.6	
ハイビスカス	40.5		セロリ	17.5	
アロエ	81.1		タイム	18.9	
ダイオウ	82.3	100.	タラゴン	29.8	
黄精(オウセイ)	40.3		オニオン	24.5	
ウワウルシ	100.		ナッツメグ	32.5	
延命草(エンメイソウ)	100.	62.3	メース	12.6	6.0
サンシシ	45.4		クローブ〔チョウジ〕	25.6	100.
楊梅皮(ヨウバイヒ)	100.	100.	わさび	56.4	
葛根(カクコン)	36.2		サボリ	56.4	
サイコ	41.0		バジル	24.6	
センキュウ	30.4		唐辛子	29.7	
ソウジュツ	19.9		豆茶	24.6	
薄荷葉(ハッカヨウ)	85.2		紅茶	23.1	100.
ブクリョウ	35.0		緑茶	24.9	
甘草(カンゾウ)	47.8		柿の葉	23.6	
シャクヤク	85.3	78.5	コーヒー	75.5	
ヨクイニン	30.0		すぎな	53.5	
辛夷(シンイ)	37.8		ハチク	60.1	
半夏(ハンゲ)	23.0		よもぎ	34.5	
当帰(トウキ)	47.5		アマチャズル	18.6	
桂皮(ケイヒ)	69.8		クマササ	24.6	
十薬(ジュウヤク)	16.7		クコ	24.5	
桑白皮(ソウハクヒ)			ヤブソテツ	33.2	
黄連(オウレン)	27.5	100.	シイタケ	53.7	
牡丹皮(ボタンヒ)	41.2		イチョウ	13.9	
ゲンチアナ	23.0		プロポリス		
ビャクシ	20.2		ひじき		
五倍子(ゴバイシ)	100.	100.	わかめ		
センブリ	24.6		いざす		
ゲンノショウコ	93.9	83.9	こんぶ		
麻黄(マオウ)	52.5		あらめ		
黄柏(オウバク)	21.5		オニワカメ		
杏仁(キョウニン)	18.9		青のり		
乾姜(カンキョウ)	12.3				
桃仁(トウニン)	10.6				
タイソウ	19.8				
オウゴン	30.0		L-システイン	80.1	
陳皮(チンピ)	22.5		グルタチオン	57.4	
ウコン	21.3	1.0	マンニトール	38.5	
ゴシユ	71.6		没食子酸	100.	84.9
玉竹(ギョクチク)			ソルビン酸カリウム	100.	71.5
忍冬(ニントウ)			アスコルビン酸	5.4	
キョウジツ			アセチルアセトン	45.2	
地黄(ジオウ)			トリエタノールアミン	85.3	
ガーリック	12.5		タンニン酸	92.7	100.
セイジ	24.0		パルソール 1789		39.3
オレガノ	23.6	96.9	ASL-24S		61.8

注：表中の数字はヒアルロン酸断片化抑制率(%)を示す。100.は100.0を示す。

【0053】

【表2】

実施例 [50%EtOH水溶液エキス] (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法		実施例 [50%EtOH水溶液エキス] (試料の濃度 = 1 wt%)	断片化方法	
	AsA- Fe系	UV-A 系		AsA- Fe系	UV-A 系
リュウタン	6.0		ローズマリー	30.3	
キキョウ	25.8		ローレル	18.1	
ハイビスカス	45.2		セロリ	12.5	
アロエ	62.3		タイム	12.4	
ダイオウ	71.6	98.0	タラゴン	29.2	
黄精 (オウセイ)	29.2		オニオン	21.3	
ウワウルシ	70.0		ナッツメグ	8.9	
延命草 (エンメイワ)	45.8	55.0	メース	13.5	10.2
サンシシ	30.2		クローブ (チョウジ)	65.1	72.8
楊梅皮 (ヨウバイヒ)	100.		わさび	71.3	
葛根 (カクコン)	25.2		サボリ	53.1	
サイコ	33.1		バジル	21.3	
センキュウ	22.3		唐辛子	9.0	
ソウジュツ	10.2		豆茶	30.2	
薄荷葉 (ハッカヨウ)	26.2		紅茶	45.9	58.2
ブクリョウ	32.3		緑茶	34.1	
甘草 (カンゾウ)	20.5		柿の葉	47.8	
シャクヤク	62.3	75.9	コーヒー	40.9	
ヨクイニン	55.1		すぎな	62.4	
辛夷 (シンイ)	23.6		ハチク	68.2	
半夏 (ハンゲ)	2.5		よもぎ	23.5	
当帰 (トウキ)	50.2		アマチャズル	12.9	
桂皮 (ケイヒ)	75.1		クマササ	32.4	
十葉 (ジュウヤク)	14.3		クコ	36.4	
桑白皮 (ソウハクヒ)			ヤブソデツ	8.7	
黄連 (オウレン)	36.1	100.	シイタケ	69.4	
牡丹皮 (ボタンヒ)	27.0		イチョウ	12.4	
ゲンチアナ	22.3		プロポリス		
ビャクシ	2.6		ひじき		
五倍子 (ゴバイシ)	62.9	75.3	わかめ		
センブリ	3.1		いぎす		
ゲンノショウコ	43.1	78.2	こんぶ		
麻黄 (マオウ)	65.1		あらめ		
黄柏 (オウバク)	43.7		オニワカメ		
杏仁 (キョウニン)	15.2		育のり		
乾姜 (カンキョウ)	12.3				
桃仁 (トウニン)	8.5				
タイソウ	10.0				
オウゴン	23.6		L-システイン	80.1	
陳皮 (チンピ)	30.1		グルタチオン	57.4	
ウコン	12.3	6.5	マンニトール	38.5	
ゴシュユ	73.2		没食子酸	100.	84.9
玉竹 (ギョクチク)			ソルビン酸カリウム	100.	74.5
忍冬 (ニントウ)			アスコルビン酸	5.4	
キョウジツ			アセチルアセトン	45.2	
地黄 (ジオウ)			トリエタノールアミン	85.3	
ガーリック	0.2		タンニン酸	92.7	100.
セイジ	29.1		パルソール 1 7 8 9		39.3
オレガノ	52.3	78.1	ASL-24S		61.8

注：表中の数字はヒアルロン酸断片化抑制率(%)を示す。100.は100.0を示す。

【0054】

【表3】

実施例 ～EtOH抽出物～ 〔試料の濃度 = 1 wt%〕	断片化方法		実施例 ～EtOH抽出物～ 〔試料の濃度 = 1 wt%〕	断片化方法	
	AsA- Fe系	UV-A 系		AsA- Fe系	UV-A 系
リュウタン	12.3		ローズマリー	32.1	
キキョウ	26.8		ローレル	13.5	
ハイビスカス	43.2		セロリ	9.0	
アロエ	69.1		タイム	8.2	
ダイオウ	71.3	48.6	タラゴン	22.4	
黄精（オウセイ）	21.3		オニオン	29.1	
ウウルシ	75.1		ナッツメグ	8.2	
延命草（エンメイソウ）	68.4	50.9	メース	15.3	
サンシシ	24.5		クローブ〔チョウジ〕	72.3	79.4
楊梅皮（ヨウバイヒ）	98.2		わさび	80.5	
葛根（カクコン）	44.3		サボリ	45.1	
サイコ	25.4		バジル	26.5	
センキュウ	9.1		唐辛子	12.1	
ソウジュツ	15.1		豆茶	8.2	
薄荷葉（ハッカヨウ）	23.8		紅茶	69.4	78.1
ブクリョウ	30.6		緑茶	21.3	
甘草（カンゾウ）	21.3		柿の萼	50.3	
シャクヤク	87.2	71.3	コーヒー	53.6	
ヨクイニン	40.1		すぎな	71.4	
辛夷（シンイ）	30.0		ハチク	72.9	
半夏（ハンゲ）	6.4		よもぎ	26.8	
当帰（トウキ）	23.4		アマチャズル	10.4	
桂皮（ケイヒ）	70.6		クマササ	22.6	
十薬（ジュウヤク）	12.9		クコ	28.4	
桑白皮（ソウハクヒ）			ヤブソテツ	10.8	
黄連（オウレン）	73.6	93.1	シイタケ	71.3	
牡丹皮（ボタンヒ）	31.8		イチヨウ	17.6	
ゲンチアナ	12.7		プロポリス		
ビャクシ	8.9		ひじき		
五倍子（ゴバイシ）	70.4	78.2	わかめ		
センブリ	10.1		いぎす		
ゲンノショウコ	42.6	68.1	こんぶ		
麻黄（マオウ）	70.1		あらめ		
黄柏（オウバク）	72.9		オニワカメ		
杏仁（キョウニン）	14.8		青のり		
乾姜（カンキョウ）	7.8				
桃仁（トウニン）	12.1				
タイソウ	11.5				
オウゴン	29.1		L-システイン	80.1	
陳皮（チンピ）	32.4		グルタチオン	57.4	
ウコン	6.3	7.9	マンニトール	38.5	
ゴシュユ	75.1		没食子酸	100.	84.9
玉竹（ギョクチク）			ソルビン酸カリウム	100.	74.5
忍冬（ニントウ）			アスコルビン酸	5.4	
キョウジツ			アセチルアセトン	45.2	
地黄（ジオウ）			トリエタノールアミン	85.3	
ガーリック			タンニン酸	92.7	100.
セイジ	12.1		パルソール 1789		39.3
オレガノ	45.1	90.4	ASL-24S		61.8

注：表中の数字はヒアルロン酸断片化抑制率(%)を示す。100.は100.0を示す。

【0055】これらの結果より、各種植物の水抽出物、エタノール水溶液抽出物およびエタノール抽出物の各種抽出物並びに化合物にムコ多糖類断片化抑制作用が認められる。

【0056】活性酸素消去作用の検索試験。

(4) 活性酸素消去作用の測定方法。

まず、次の 発色試液、 酵素液、 ブランク液および 反応停止液を調製する。

発色試液：0.1Mリン酸緩衝液（pH8.0）にキサンチンを0.04mmol/l、ニトロブルーテトラリゾウム（NO₂-TB）を0.24mmol/lとなるように溶解させる。

酵素液：0.1Mリン酸緩衝液（pH8.0）にキサンチンオキシダーゼ（バターミルク／Butter milk 由来）を0.049単位／mlとなるように溶解させる。

ブランク液：0.1Mリン酸緩衝液（pH8.0）

反応停止液：6.9mMドデシル硫酸ナトリウム

【0057】「酵素・供試料検体（S）」は、1%供試料水溶液（植物の各種抽出物水溶液または化合物水溶液）0.1mlに発色試液1.0mlと酵素液1.0mlとを加え、37℃で正確に20分間加温後、反応停止液2.0mlを加えて反応を停止させる。反応停止後、560nmにおける吸光度（E_s）を測定する。また、「酵素検体（B）」は、1%供試料（植物の各種抽出物水溶液または化合物水溶液）の代わりに蒸留水0.1mlを加えて前記「酵素・供試料検体」の測定の場合と同様の操作をおこなって560nmにおける吸光度（E

b）を測定する。

【0058】一方、「無酵素・供試料検体（SB）」は1%供試料水溶液（植物の各種抽出物水溶液または化合物水溶液）0.1mlに発色試液1.0mlとブランク液1.0mlとを加え、37℃で正確に20分間加温後反応停止液2.0mlを加えて反応を停止させた後、560nmにおける吸光度（E_{sb}）を測定する。また、「無酵素検体（BB）」は、1%供試料（植物の各種抽出物水溶液または化合物水溶液）の代わりに蒸留水0.1mlを加えて前記「無酵素・供試料検体」と同様の操作をおこない、560nmにおける吸光度（E_{bb}）を測定する。そして、活性酸素消去率（%）は次の〔数3〕により算出して求めた。

【0059】

【数3】

$$\text{活性酸素消去率（\%）} = \frac{(E_b - E_{bb}) - (E_s - E_{sb})}{E_b - E_{bb}} \times 100$$

【0060】〔表4〕は、このようにして測定された各供試料の活性酸素消去率（%）を示す。

【0061】

【表4】

実施例 (試料濃度) = 1 wt%	抽出溶剤			実施例 (試料濃度) = 1 wt%	抽出溶剤		
	水	50% EtOH	EtOH		水	50% EtOH	EtOH
リュウタン	17.8	6.3		ローズマリー	98.3	41.6	21.4
キキョウ	11.0	7.9	2.1	ローレル	41.0	36.1	
ハイビスカス	44.1	38.1		セロリ	40.7	11.5	2.0
アロエ	54.2	58.2		タイム	93.2	43.2	11.6
ダイオウ	83.1	61.9	59.3	タラゴン	62.7	55.8	41.5
黄精(わせい)	46.6	40.2	10.3	オニオン	34.7	19.6	
ウワウルシ	100.	87.6	89.1	ナッツメグ	49.2	30.5	86.1
延命草(エンメイソウ)	87.3	72.5	19.4	メース	44.1	20.1	16.5
サンシシ	16.9	27.3	14.9	クローブ(クローブ)	96.6	90.7	94.9
楊梅皮(ヨウバイ)	99.2	83.2	65.3	わさび	35.6	12.5	
葛根(カゼン)	93.9	30.5	13.1	サボリ	95.9	87.1	39.1
サイコ	30.5	22.7		バジル	78.0	35.1	12.3
センキュウ	29.7	30.4	32.3	唐辛子	34.7	40.9	15.9
ソウジュツ	24.6	18.6	19.7	豆茶	67.8	63.1	
薄荷葉(ハッカヨク)	88.1	72.3	26.9	紅茶	89.0	95.1	82.3
ブクリョウ	47.5	50.1	18.4	緑茶	93.2	62.4	50.9
甘草(カンゾウ)	40.7	35.2	33.1	柿の葉	66.9	63.6	42.1
シャクヤク	20.3	10.1	0.2	コーヒー	83.9	90.4	11.7
ヨクイニン	16.9	8.2		すぎな	50.0	62.3	
辛夷(シンイ)	47.5	38.1	2.6	ハチク	56.8	58.1	19.9
半夏(ハンゲ)	29.7	10.0		よもぎ	93.3	89.1	7.5
当帰(トウキ)	37.3	35.1	12.3	アマチャズル	5.1		
桂皮(ケイヒ)	73.7	61.6	37.4	クマササ	33.1	38.2	
十薬(ジュヤク)	59.3	52.4	18.1	クコ	28.8	30.1	10.5
桑白皮(ソウハクヒ)				ヤブソテツ	61.0	50.2	24.1
黄連(ワレン)	50.8	36.2	18.5	シイタケ	26.3	11.6	20.0
牡丹皮(ボダンヒ)	72.9	65.1	40.2	イチヨウ	22.7	10.1	
ゲンチアナ	20.3	3.6		プロボリス			
ビャクシ	18.6	15.2		ひじき	35.8		
五倍子(ゴバイシ)	94.9	90.6	72.1	わかめ	13.2		
センブリ	42.4	38.1		いぎす	40.6		
ゲンノショウコ	85.6	60.2	38.6	こんぶ	45.9		
麻黄(マオウ)	80.5	83.1	45.3	あらめ	32.6		
黄柏(ワウバク)	50.8	36.1	15.1	オニワカメ	33.1		
杏仁(カウニン)	27.1	39.3		青のり	9.2		
乾姜(カンキョウ)	34.7	30.6	20.2				
桃仁(トウニン)	7.6						
タイソウ	33.1	21.6					
オウゴン	75.4	68.9	3.6	L-システイン		23.1	
陳皮(チンピ)	42.4	19.1	19.8	グルタチオン			
ウコン	4.2	12.3	20.1	マンニトール			
ゴシユ				没食子酸		13.1	
玉竹(タチキ)	6.5	7.5		ソルビン酸カリウム			
忍冬(ニトリ)	62.9	52.3		アスコルビン酸			
キョウジツ	33.5	20.1	2.7	アセチルアセトン			
地黄(ジヨウ)	46.4	11.4	19.7	トリエタノールアミン		5.1	
ガーリック	24.6	10.1		タンニン酸		43.2	
セイジ	94.1	60.3	11.7	パルソール 1789			
オレガノ	94.1	86.3	19.6	ASL-24S		40.5	

注：表中の数字は、活性酸素消去率(%)を示す。

【0062】〔表4〕より、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物には優れた活性酸素消去作用が認められる。

【0063】抗酸化作用の検索試験。

(5) 抗酸化作用の測定方法(ロダン鉄法による)。

2×10⁻²Mリノール酸原液1mlに0.01%供試

料液(植物抽出物液または化合物液)0.2mlと0.1Mリン酸緩衝液(pH7.0)0.8mlとを加え、この混合液を密封して37℃で48時間反応させた後、ロダン鉄法により過酸化物質を測定した。前記反応後の混合液の0.1mlを取り出し、これに7.5%エタノール4.7mlと30%チオシアン酸アンモニウム液0.

1 ml とを加えて攪拌し、さらに 2×10^{-2} M 塩化第一鉄を含む 3.5 % 塩酸溶液 0.1 ml を加え攪拌後 500 nm における吸光度 (A_s) を測定した。陰性対照として、前記 0.01 % 供試料液 (植物抽出物液または化合物液) の代わりに蒸留水を使用した場合の 500 nm における吸光度 (A_c) を測定した。また、陽性対照として 0.01 % イーミックス液 (Tween 20 を

加えて水に溶解したもの) を添加した場合の 500 nm における吸光度 (A_b) を測定する。そして、抗酸化活性 (%) は、〔数 4〕により算出される。

【0064】

【数 4】

$$\text{抗酸化率 (\%)} = \left[1 - \frac{A_s - A_b}{A_c - A_b} \right] \times 100$$

【0065】〔表 5〕は、この発明にかかる植物の各種抽出物および化合物のそれぞれの抗酸化活性率 (%) を示す。

【0066】

【表 5】

実施例 試料濃度 =0.01wt%	抽出溶剤				実施例 試料濃度 =0.01wt%	抽出溶剤			
	水	50% EtOH 水	* EtOH	*残 渣水 抽出		水	50% EtOH 水	* EtOH	*残 渣水 抽出
リュウカン			16.4		ローズマリー	43.7	53.6	82.4	73.2
キキョウ		2.1	3.6		ローレル	37.4	39.1	87.9	62.6
ハイビスカス	20.6	18.6	14.9	12.5	セロリ	55.9	61.2	89.1	71.3
アロエ	51.2	60.3	45.3	28.1	タイム	58.9	56.1	69.8	61.9
ダイオウ	61.8	51.6	75.9	39.2	トラゴン	61.1	89.1	91.0	80.7
黄精			21.7		オニオン			8.6	
ワケルシ	65.7	82.3	88.1	39.1	ナッツメグ	4.9	35.4	86.9	76.1
延命草	51.7	60.1	32.2	71.5	メース	62.6	73.2	92.4	29.1
サンシシ	2.7		13.3	6.1	クロブ(チウジ)	75.3	69.4	99.4	90.6
楊梅皮	60.1	51.5	61.2	80.2	わさび	50.7	51.3	91.4	24.1
葛根			40.4		サボリ	51.1	70.1	77.3	65.2
サイコ			11.4		バジル	40.0	42.0	53.7	60.1
エンキウ	4.0	2.1		30.1	唐辛子	4.5	3.9	1.0	29.6
ワケツ			14.0	40.5	豆茶	71.2	61.5	56.9	69.1
薄荷葉	38.2	42.4	32.8	63.5	紅茶	87.2	97.1	74.8	82.4
アリョウ			10.1		緑茶	71.5	72.3	59.0	85.6
甘草		35.2	48.7	36.4	柿の葉	84.1	42.5	24.1	90.1
シクヤク	7.8		13.0	35.1	コーヒー	99.3	90.6	87.2	85.1
ソニン		5.0		42.6	すぎな	48.1	91.1	82.6	80.6
辛夷	25.9	2.0		35.0	ハチク	90.6	60.5	75.2	87.1
半夏	6.6	3.2	8.6	10.6	よもぎ	39.8	45.1	24.6	60.0
当帰			13.6	11.9	アマチャ			69.8	52.3
桂皮	56.8	60.8	56.3	38.2	クマササ	18.5	61.5	87.9	82.1
十葉	91.6	90.5	86.9	95.1	クコ	26.3	15.1		80.1
桑白皮			16.4	11.4	ヤブソテツ	65.3	62.3	31.8	82.4
黄連	67.2	40.5	51.2	55.4	シイタケ	24.0	12.5	6.2	36.1
牡丹皮	30.3	62.4	55.6	39.6	イチョウ				
ゲンチナ		9.1	13.2	30.3	プロポリス				
ビャクシ	8.2	7.1	9.5		ひじき	49.2			42.1
五倍子	75.7	69.1	88.6	72.3	わかめ	60.7	60.4	81.8	72.5
センブリ	9.4	24.2	27.2	31.4	いぎす	51.0	49.9	38.2	63.1
ゲンショウコ	55.9	60.1	52.6	24.1	こんぶ	50.3	24.7	14.1	52.9
麻黄	15.9	3.6	11.8	11.5	あらめ	28.9	30.1	40.0	41.6
黄柏	55.0	60.5	55.2	68.1	オニワカメ	22.6	34.9	24.6	38.9
杏仁					青のり	59.9	68.1	50.9	78.1
乾姜	8.9	53.6	80.7	71.3					
桃仁			7.2						
タイソウ			3.6						
オウゴン	46.9				L-システイン			5.0	
陳皮					グルタチオン			15.2	
ウコン					マンニトール				
猪苓			44.8	50.1	没食子酸			47.1	
玉竹					ソルビン酸カリウム				
忍冬					アスコルビン酸			38.6	
キョウダツ					アセチルアセトン				
地黄					トリエタノールアミン				
ガリク	13.4	39.2	23.4	56.3	タンニン酸			72.1	
セイジ	61.1	56.9	82.3	58.1	パルソール1789				
オレガノ	91.0	79.9	81.6	62.7	ASL-24S				

注) 表中の数字は、抗酸化率(%)を示す。

【0067】 [表5] の結果より、植物の各種抽出物および化合物に抗酸化活性があるものが認められる。

【0068】 つぎに、この発明にかかる植物の各種抽出物を利用した化粧料の実施例(処方例)を示す。この実

(6-1) クリーム(W/O型)

油性成分:

実施例により、この発明にかかる化粧料が何らの制限を受けるものではない。

【0069】

(wt%)

植物抽出物	0.1
セタノール	8.0
ホホバ油	5.0
スクワラン	37.5
ミツロウ	6.0
乳化剤：	
親油性モノステアリン酸グリセリン	2.0
ポリオキシエチレンソルビタンモノラウリン酸エステル (20. E. O.)	2.0
香料	適量
防腐剤	適量
水相：	
ジプロピレングリコール	2.0
グリセリン	3.0
精製水	30.0

〔製法〕前記水相の成分を混合し、加熱して70℃に保ち水相部とする。一方、他の成分を混合し、加熱溶解して70℃として油相部とする。この油相部を前述の水相

部に加えて予備乳化を行い、ホモミキサーで均一に乳化し、30℃まで冷却して製品のクリームを得る。

【0070】

(6-2) 乳液

油相	(w t %)
植物抽出物	0.1
セタノール	5.0
スクワラン	10.0
オクタン酸セチル	10.0
乳化剤：	
セスキオレイン酸ソルビタン	3.0
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油 (50 E. O.)	3.0
香料	適量
防腐剤	適量
水相：	
グリセリン	3.0
精製水	65.0

〔製法〕水相の成分を混合し、加熱して70℃に保ち水相部とする。一方、他の成分を混合し加熱溶解して70℃として油相部とする。この油相部を前述の水相部に加

えて乳化し、30℃まで冷却して製品の乳液を得る。

【0071】

(6-3) クリーム状ファンデーション

油相：	(w t %)
植物抽出物	0.2
ステアリン酸	5.0
モノステアリン酸グリセリン	2.5
セタノール	1.0
モノラウリン酸プロピレングリコール	3.0
スクワラン	7.0
オクタン酸セチル	8.0
水相：	
精製水	53.3
トリエタノールアミン	1.2
ソルビット	3.0
防腐剤	適量
顔料：	

酸化チタン	8.0
カオリン	5.0
タルク	2.0
ベントナイト	1.0

着色顔料 適量

香料 適量

〔製法〕 顔料を混合し粉碎する。水相を調製し、これに混合した顔料を加え分散させた後、75℃に加熱する。油相を調製し80℃に加熱する。油相を水相に攪拌しな

がら加え、乳化した後冷却し、50℃で香料を加え、さらに30℃まで冷却して製品を得る。

【0072】

(6-4) 口紅

(wt %)

基剤：

植物抽出物	0.2
ヒマシ油	45.0
ヘキサデシルアルコール	25.0
ミツロウ	5.0
キャンデリラロウ	7.0
カルナウバロウ	6.0
ラノリン	4.0

色材：

酸化チタン	2.0
-------	-----

着色料 適量

香料 適量

〔製法〕 前記基剤原料を加熱融解し、均一に混ぜる。これに色材を加えてロールミルで練り、均一に色材を分散させた後、再融解して香料を加え、脱泡してから型に流

し込み急冷して固める。

【0073】

(6-5) 固型ファンデーション

顔料：

(wt %)

酸化チタン	13.0
カオリン	25.0
タルク	45.0
ベンガラ	0.8
黄酸化鉄	2.5
黒酸化鉄	0.1

結合剤：

植物抽出物	0.1
スクワラン	10.0
セスキオレイン酸ソルビタン	3.5

防腐剤

適量

香料

適量

〔製法〕 顔料を混合し、粉碎機にかけて粉碎する。これを高速ブレンダーに移し、結合剤および防腐剤を混合し、均一にしたものに顔料を加えて更に均一にする。こ

れを粉碎機で処理し、圧縮成形する。

【0074】

(6-6) パウダー状のバック

粉末：

(wt %)

カオリン	全体を100にする。
タルク	20.0
酸化アエン	19.0

油分：

オリーブ油	2.0
-------	-----

分散剤：

ポリオキシエチレンソルビタンモノラウリン酸エステル

(40 E. O.)

1.0

保湿剤:

グリセリン

8.0

防腐剤:

エチルパラベン

適量

植物抽出物

10.0

【0075】

【発明の効果】植物の各種抽出物および各種化合物が有するムコ多糖類断片化抑制作用、活性酸素消去作用、抗酸化作用の特性に基づき、活性酸素を原因とする種々の老化・疾病を有効に予防でき、さらには、これらの特性に基づき優れたムコ多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤、抗酸化剤が提供できる。しかも、前記ムコ

多糖類断片化抑制剤、活性酸素消去剤および抗酸化剤は、植物の各種抽出物由来のものの場合には、その植物には生薬等が多いために、植物の各種抽出物は天然物であり、且つ、複合物であるために安全、熱等に安定であり、副作用も少なく、化粧品はもとより医薬・食品の技術分野などにも広く途を拓く等々、発明の目的を達成する顕著な効果を奏する。